1904
Lane Medical Library

Bericht
über 23 klinisch behandelte Fälle von Sarkom u. 27 Fälle von Gliom des Auges

unter besonderer Berücksichtigung ihres Verlaufes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität
Halle-Wittenberg

Sonnabend, den 26. März 1904, Vormittags 11 Uhr

öffentlich vortragen wird

Max Heinrich,
approb. Arzt
aus **Hohndorf** (Kr. Torgau).

Halle a. S.
Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1904.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Halle.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Schmidt-Rimpler.**

Weber
z. Zt. Decan.

Seinen Eltern in Dankbarkeit!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153712_0428

Wie die Geschwülste überhaupt zu allen Zeiten die Aufmerksamkeit der Ärzte auf sich zogen, so fesseln ganz besonders die intraocularen Tumoren das Interesse der Ophthalmologen und — soweit es sich um eine rechtzeitige, sichere Diagnose und richtige Prognose handelt — auch des praktischen Arztes in hohem Grade. Denn so verborgen und anscheinend harmlos die hier in Rede stehenden Neubildungen in ihrem Beginne sich auch darstellen, so verderbenbringend zeigen sie sich bei ihrer weiteren Entwicklung für die Befallenen sowohl, wie für ihre Angehörigen wegen ihrer ausserordentlichen Malignität und ihrer ausgesprochenen Neigung, sei es zum Recidiv oder zur Generalisation, zur Metastasenbildung in benachbarten oder entfernteren Organen des Körpers.

Aber auch in rein wissenschaftlicher Hinsicht können die intraocularen Geschwülste eine hervorragende Stellung beanspruchen, wenn es sich darum handelt, die ersten Keime der Geschwulstbildung zu untersuchen. Denn wie kein anderes Organ des menschlichen Körpers, ist die Netzhaut das empfindlichste Reagens für pathologische Vorgänge im Innern des Auges. Während Tumoren an anderen Körperstellen, selbst wenn sie dem Blick und Tastgefühl zugänglich sind, meist schon weit in ihrer Entwicklung fortgeschritten sind, ehe sie sich dem Patienten und dem Arzte verraten, treibt eine Erkrankung des Auges den Patienten meist sofort ängstlich zum Arzte.

Freilich kamen in früherer Zeit auch die Neubildungen des Augapfels fast immer erst nach extrabulbärer Propagation zur Beobachtung. Erst durch Helmholtz's epochemachende Erfindung des Augenspiegels und die in letzter Zeit so vervollkommneten Prüfungsmethoden der Sehfunktion ist uns die Möglichkeit geboten, jene Tumoren in ihrem anfänglichen Wachstum im Augeninneren selbst zu entdecken. Auch die nähere Klassifizierung der intraocularen Tumoren auf Grund pathologisch-anatomischer Untersuchungen lag im Anfang des vorigen Jahrhunderts noch sehr im Argen. Erst mit der Anwendung der Virchow'schen Geschwulstlehre auch auf die Fremdbildungen des Auges begann eine neue Epoche. Schon im Jahre 1868 hoben A. v. Graefe[1]) und Knapp[2]) in ihren grundlegenden Arbeiten die Tatsache hervor, dass im Gegensatz zu den früher geltenden Anschauungen im wesentlichen nur zwei Arten von intraocularen Tumoren vorkommen: „Gliome, die von der Netzhaut ausgehen, und Sarkome, welche ihren Ursprung in der Aderhaut nehmen und zum Teil ungefärbt, zum Teil melanotisch sind."

Im Folgenden sei es mir gestattet, unter Benutzung der von Herrn Geh.-Rat. Prof. Dr. Schmidt-Rimpler teils in Göttingen teils in Halle klinisch behandelten Krankheitsfälle einen kurzen Beitrag zur Kenntnis jener intraocularen malignen Tumoren zu liefern.

Freudig erfülle ich an dieser Stelle die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Herrn Lehrer für die gütige Überlassung des Materials, sowie für die mir jederzeit bereitwillig erteilten Ratschläge meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Da mir die einschläglichen anatomischen Präparate nur zum kleinen Teil zu Gebote standen, so sehe ich von einer näheren Beschreibung des pathologisch-anatomischen Verhaltens dieser Geschwülste ab und verweise auf die diesbe-

1) A. v. Graefe, Arch. f. Ophthalm. Bd. 14, II. pag. 103 ff.
2) Knapp, die intraocularen Geschwülste 1868.

züglichen kurzen Bemerkungen in der folgenden Tabelle und Kasuistik. Ich beschränke mich deshalb auf eine Schilderung des Verlaufs und des Ausganges der Erkrankungen. Um mich speziell über den letzteren Punkt, das fernere Schicksal der Patienten, zu unterrichten, habe ich es mir angelegen sein lassen, bei allen Operierten brieflich Erkundigungen einzuziehen. Von weitaus den meisten Patienten resp. deren Angehörigen wurden meine Anfragen beantwortet; eine kleine Anzahl stellten sich auch persönlich hier resp. in der Kgl. Augenklinik zu Göttingen oder bei ihrem Arzte zu einer Nachuntersuchung vor.

Der Vollständigkeit halber will ich hier noch bemerken, dass mit einigen Ausnahmen, wo aber schon der klinische Verlauf und Befund zur Diagnose des betreffenden Tumors berechtigte, über die anatomische Untersuchung des Präparates ein entsprechender Vermerk in die Krankengeschichte eingetragen ist.

An den Anfang meiner Arbeit stelle ich zur leichteren Orientierung für die späteren Ausführungen zunächst eine Tabelle der

Uveal-Sarkome,

die die einzelnen Krankheitsfälle chronologisch geordnet enthält.

Fall No.	Datum d. Operation resp. I. Vorstellung	Name, Stand	Alter, Jahre	Geschlecht	Seite	Anamnestische Daten	Stadium	Status praesens z. Zt. d Operation
1.	1891 29. I.	D. Pl.	56	W.	R.	Seit etwa 14Tagen Sehen R. schlechter; es „flackerte so" vor d. R. A. Gelegentlich etwas Rötung.	I.	V. K. flach, besonders aus dort Iris vorgebuckelt. Pu grünlich reflektierend. mittelbar hinter der Linse lich-graue Masse wahrnehn Fundus normal. Papille oberen Teil etwas excav
2.	1891 23. VI.	M. H.	45	W.	R.	Vor 1|4 Jahr plötzlich Abnahme des Sehvermögens, Flimmern. Morgens Sehen besser als Abends.	I.	R. unterhalb der Papille A tio retinae. Nach Skleralp tion schärfer begrenzte, an Rändern wenig pigment., z lich hohe Hervorwölbung grau-gelblicher Farbe sich Gefässe knicken am Ra scharf um.
3.	1891 11. IX.	H. D.	67	W.	R.	Seit 1|2 Jahr Abnahme des Sehvermögens; seit 3 Wochen fast völlig blind; seit 14 Tagen zeitweise Schmerzen.	II.	V. K. flach. Iris temporal gewölbt. Im Pupillarge brauner praller Tumor, nach vorn bis an die K fläche der Iris reicht.
4.	1893 10. VI.	Chr. A.	53	W.	L.	Vor 30 Jahren bds. Augenentzündung. Seit 1JahrL.Sehen schlechter.	I.	V. K. innen oben stark a flacht. Iris dort in der Gr eines Reiskorns vorgebuc Bei Mydriasis kontrahiert dieser Bezirk nicht. Vom pus ciliare aus intensiv g weisses Gebilde in die K ragend.
5.	1894 9. VIII.	F. G.	70	M.	R.	Vor 3 Jahren über Nacht Abnahme des Sehvermögens. Bald darauf anfallsweise sehr heftige Schmerzen; vor 2 3|4 Jahren Erblindung. Seit 6Wochen leicht blutende Geschwulst sichtbar.	III.	Aus der Lidspalte ragt wallnussgrosser, braunsch zer, höckeriger, etwas ulceri Tumor. Unten aussen v sich durch die Sklera ki grosser Höcker hervor. junctiva bulbi darüber du schwarzbraun.

Verhalten der übrigen Teile des Auges	Tension	Sehvermögen	Operation	Anatomische u. histologische Beschaffenheit u. Sitz d. Tumors	Spätere Nachrichten	Event. Ätiologie
In der Linse vereinzelte speichenförmige Trübungen.	n	> 1/2 Gf. beschränkt.	Von der Pat. abgelehnt.	Wahrscheinlich Melano-Sarkom vom Corpus ciliare ausgehend.	Nicht zu erlangen.	—
Normal.	+	6/24 Gf. nach oben	Erst nach 4 Jahren in Braunschweig.	Tumor im hinteren unteren Bulbusabschnitt.	4 Jahre nach der Vorstellung bekam Pat. „heftige Schmerzen, fast einen Brand am Wangenknochen." Jetzt 8 Jahre nach der Operation ist Pat. „ganz gesund".	Vor 1/4 Jahr Stoss gegen das R. Auge.
Starke Füllung u Schlängelung der Ciliarvenen. Cornea unempfindlich. Linse: Kern getrübt.	sehr +	Finger in nächster Nähe. Gf. dem Sitz d. Tumors entspr. eingeengt.	Enucleatio bulbi.	Vom Corpus ciliare und vorderen Teil der Chorioidea ausgehend.	1 Jahr post operat. in der rechten Seite des Leibes faustgrosser Knoten als „Krebs" diagnostiziert; 1 Jahr danach †.	—
Linse nach hinten verschoben. Cataracta matura.	n	Handbewegungen in 40 cm.	Vorläufig nur Cataract-Extraktion.	Vom Corpus ciliare ausgehender Tumor	Nach 1 Monat L : V = 6/60; T — Tumor nicht merklich gewachsen. Gf. für mittlere Lampe frei. Nachfrage kommt unbestellbar zurück.	—
—	—	—	Vom Pat. abgelehnt.	—	—	—

Fall No.	Datum d. Operation resp. I. Vorstellung	Name, Stand	Alter, Jahre	Geschlecht	Seite	Anamnestische Daten	Stadium	Status praesens z. Zt. Operation
6.	1895 15. XI.	A. K.	55	M.	R.	Vor 8 Monaten zufällig bemerkt, dass das R. A. schlechter sieht. Seit 1 Monat Erblindung.	I.	Aus dem Augeninneren g Reflex. Ablatio retinae. der Oberfläche des Tu besonders in der Mitte, ein Bröckel.
7.	1896 9. V.	W. S.	42	M.	R.	Seit 1 1/4 Jahr Abnehmen des Sehvermögens. Seit 3/4 Jahr Erblindung. Seit 14 Tagen Entzündung u. Schmerzen.	III.	V. K. sehr eng. Conjun bulbi unten pericorneal inji Exophthalmus von 1—2 Aussen ca. 1 cm vom Li schimmern drei schwärz Punkte hervor.
8.	1896 17. X.	W. B.	45	M.	R.	Häufig leichte Augenentzündungen. Seit 1/4 Jahr zeitweise Schatten vor dem R. A. u. Abnahme des Sehvermögens; nasalwärts Sehen schlechter als temporal; seit 1 Monat Entzündung, starke Schmerzen, Erblindung.	II.	Status glaucomatosus
9.	1897 25 VIII.	R. S.	58	W	R.	Vor 3/4 Jahr zufällig Verringerung des Sehvermögens R. bemerkt. Vor 6 Tagen plötzlich heftige Schmerzen und Rötung des A.	II.	V. K. aufgehoben; Pupille reaktionslos. Stat. glauc tosus. Bei seitlicher Bel tung aus dem Augenin gelblich-grauer Reflex, de einem in den Glaskörp ragenden Tumor ausge
10.	1898 15. III.	W. F.	64	M.	L.	Seit 1 Jahr Abnahme des Sehvermögens, seit 3 Wochen heftige Rötung, Steigerung der schon bestehenden Kopfschmerzen.	II.	Stat. glaucomatosus.

Verhalten der übrigen Teile des Auges	Tension	Sehvermögen	Operation	Anatomische u. histologische Beschaffenheit u. Sitz d. Tumors	Spätere Nachrichten	Event. Ätiologie
Macula corneae. Iris etwas verfärbt. Retina atrophisch.	+ 1	Totale Amaurose.	Enucleatio bulbi.	Sitz im äusseren hinteren Bulbusabschnitt.	8 1/4 Jahr nach der Operation gesund.	Vor 1 3/4 Jahr Contusio bulbi.
Linse diffus graugrünliche Trübungen Cornea rauchig getrübt.	—	Totale Amaurose.	Enucleatio bulbi.	Melano-Sarkom der Chorioidea, das Sklera oben aussen perforiert. Ablatio retinae.	Nach 10 Tagen locales Recidiv. Exenteratio orbitae vorgeschlagen. — Nach 3 1/2 Jahren † an Bauchkrebs und Leberverhärtung.	—
—	+	Totale Amaurose	Enucleatio bulbi.	Im hinteren Bulbusabschnitt vor der Papille braunrötlicher höckriger Tumor.	Nach 4 Jahren weder Recidiv noch Metastasen nachweisbar. Jetzt †. Todesursache unbekannt.	—
Linse getrübt u. gequollen. Dacryocystoblennorrhoe.	+ 2	Totale Amaurose.	Enucleatio bulbi c. resect n. optici.	Sehr stark pigment. Rundzellen-Sarkom, bohnengross im hinteren Bulbusabschnitt.	Nach 5 1/2 Jahren gesund.	—
Linse stark getrübt und gequollen.	+ 2	Totale Amaurose.	Enucleatio bulbi.	Haselnussgrosses von der Chorioidea ausgehendes Melano-Sark.	Nach 6 Jahren gesund.	—

Fall No.	Datum d. Operation resp. I. Vorstellung	Name, Stand	Alter, Jahre	Geschlecht	Seite	Anamnestische Daten	Stadium	Status praesens z. Zt. Operation
11.	1898 14.VI	E. H.	49	W.	R.	Vor 1 Jahre „schwarze Wolke“ vor dem R. A.; darauf wegen Netzhautablösung behandelt; seit einigen Wochen Erblindung.	I.	V. K. flach; Pupille weite L., träge. In Iris unte bräunlicher Punkt (Metast Im Augeninneren bis an corp. ciliare reichende, untere äussere Drittel nehmende schokoladenfa Geschwulst. In der Umge der G. blasige Netzha lösungen.
12.	1898 14. VII	F. M.	48	W.	R.	Vor 11 Jahren bds. Iritis. In den letzten Jahren wiederVerschlechterung des Sehens.	II.	R. innen starke harte buckelung unter der S V. K. flach; aus dem A inneren kein rotes Lic
13.	1899 4. I.	J. B.	34	M.	L	Vor fast 1 Jahr „stieg ein Feuer vor d. A. auf“; Abnahme des Sehvermögens, Rötung d. A. Vor 5 Mon. „Krebsgeschwulst“ festgestellt. Seit den letzten Monaten Protrusion.	III.	Drüsenschwellung hinter Ohr. L. A. ca. 1 cm oben innen protrudiert; äusseren Augenwinkel Tumor zu fühlen. Stat. comat. Beim Blick nach erhält man gräulich-we Reflex.
14.	1899 7. I.	Dr.S.P. Arzt.	80	M.	L.	Vor $1\frac{1}{4}$ Jahren etwa 3 mm vom Hornhautrande schwarze Hervorwölbung u. Abnahme des Sehvermögens bemerkt. Seit den letzten Wochen blitzartig auftretende, auf Schläfe u. Ohr ausstrahlende Schmerzen.	II.	V. K. sehr eng. Pupille träge. 4 mm vom tem Kornealrande auf der S kleinlinsengrosse, schwär Hervorragung, in der näc Umgebung einige ähnli kleinere Punkte. Aus de pille weisslich-gelblicher K
15.	1899 7. II.	H. G.	57	M.	L	Seit 2 Jahren anfallsweise Rötung; seit $\frac{3}{4}$ Jahr Abnahme des Sehvermögens; seit $\frac{1}{2}$ Jahr Erblindung; seit 6 Woch. Kopfschmerz.	II.	V. K. eng, am Boden Blut. Pupille eng, nicht regelmässig, starr. Aus Pupillargebiet gelblicher K geringer Exophthalm

Verhalten der übrigen Teile des Auges	Tension	Sehvermögen	Operation	Anatomische u. histologische Beschaffenheit u. Sitz d. Tumors	Spätere Nachrichten	Event. Ätiologie
Linse feine Trübungen. In Conj. bulbi der G. entsprechend Teleangectasie.	n	Bei Blick gerade aus: Amaurose, nach unten grosse Lampe.	Enucleatio bulbi.	Melano-Sarkom im unteren äusseren Drittel.	Nach 2 Jahren in der Chirurg. Klin. zu Göttingen †.	—
Narben. Trachom, Pannus. trachom. alte Iritis, hintere Synechien.	stark +	Amaurose.	Enucleatio bulbi c resect. n. optici.	Melanosarkom. Sklera an zwei Stellen fast ganz zum Schwinden gebracht, aber nicht perforiert. N. optic. frei.	Nach 4 3/4 Jahren weder lokales Recidiv noch Metastasen nachweisbar.	Vor 11 Jahren Iritis. (Vor 8! Tagen Verletzung — Rente.)
Oedem u. Rötung der Lider. Conjunct. bulbi unten blasenartig abgehoben.	+	Totale Amaurose	Exenteratio orbitae mit nachfolgender Cauterisation.	Vom hinteren Teil der Chorioidea ausgehendes Melanosarkom; Durchsetzung der Sklera besonders entlang den Gefässen.	† noch im selben Jahre.	—
Iris verfärbt. Cornea leicht getrübt. Linse peripher geringe Trübung.	+ 2	Totale Amaurose.	Enucleatio bulbi.	stark pigment. Rundzellen-Sarkom; in der Umgebung einer Skleralvene zahlreiche Geschwulstzellen angehäuft. — Corp. cil. in Tumor aufgegangen.	An Leber-Metastase zwei Jahre später gestorben.	—
Iris verfärbt mit einzelnen Haemorrhagien; starke pericorn. Injection. Cornea matt.	+ 2	Totale Amaurose.	Enucleatio bulbi.	—	Nach 5 Jahren gesund.	—

Fall No.	Datum d. Operation resp. I. Vorstellung	Name, Stand	Alter, Jahre	Geschlecht	Seite	Anamnestische Daten	Stadium	Status praesens z. Zt. d Operation
16.	1899 13. III.	W. A.	59	M.	R.	Seit 1/2 Jahr Abnahme des Sehvermögens.	I.	Pupille etwas weiter als träge. Im inneren un Quadranten hervorragen gelblich-rötliche Masse Ablatio retinae.
17.	1899 25. V.	K. L.	67	W.	L.	Seit 3/4 Jahr Abnahme des Sehvermögens und Schmerzanfülle, wobei Auge rot und thränte. Früher Photopsien.	III.	V. K. temporal fast aufgeho Iris besonders temporal ändert, hier temporal. Seg der Iris durch grau-röt Leiste von der übrigen Iri trennt. Am temporalem R der Cornea rot-graues h Knötchen.
18.	1901 22. I.	A. R.	54	M.	L.	Vor 4 Monaten Abnahme des Sehvermögens; in den nächsten 8 Tagen Erblindung. Seit 4 Tagen heftige Schmerzen.	II.	Stat. glaucomatosus. Von vor 14 Tagen in der Polik konstatierten in das Pup gebiet hineinragenden rötli Tumor nichts mehr zu s
19.	1901 9. II.	L. S.	65	M.	L.	Seit 7 Monaten Flimmern, seit 4 Monaten Abnahme des Sehvermögens.	I.	Pupille auf Homatropin mittelweit. In der Ma gegend scharf begrenzter, minierender schmutzig du gelber Herd mit einzeln dunkelgelben Flecken
20.	1902 19. II.	W. T.	59	M.	R.	Seit 1/3 Jahr Abnahme des Sehvermögens; seit 2 Monaten Flimmern.	I.	Nach aussen von der Pu runde, scharf begrenzte, ansteigende Ablatio reti (Verdacht auf Cysticerc
21.	1902 20. VI.	H. P.	55	W.	.	Seit 1/4 Jahr Abnahme des Sehvermögens, drücken und brennen im A. Kopfschmerz.	I.	Vom Corp. cil. her rötlich-g Geschwulst ins Pupillarg ragend; auf der G. helle dunklere pigment. Partie

Verhalten der übrigen Teile des Auges	Tension	Sehvermögen	Operation	Anatomische u. histologische Beschaffenheit u. Sitz d. Tumors	Spätere Nachrichten	Event. Ätiologie
Normal.	gering +	Nur im unteren Gf noch grösste Lampe.	Enucleatio bulbi.	—	Nach fast 5 Jahren gesund; öfters Kopfschmerz u. Herzklopfen.	—
Subkonjunktivalen Gefässe stark gefüllt. Linse: Kern u. hintere Corticalis getrübt.	+ 2	Grosse Lampe.	Enucleatio bulbi.	Vom Corpus ciliare ausgehend.	Nach 2 Jahren † an Influenza mit anschliessender Pleuritisexsudativa.	—
Cataract.	+ 2	Totale Amaurose.	Enucleatio bulbi.	Vom vorderen Teil der Chorioidea resp. Corp. ciliare ausgehend.	Nach 1 Monat gesund.	—
Normal.	n	S > 1/15 exzentrisch.	Enucleatio bulbi.	Melanosarkom in der Makula-Gegend.	Nach 3 Jahren gesund.	Naevus am anderen Auge.
Normal.	n	Finger in 1 m. Gf. Defect nacal.	Enucleatio bulbi.	Kleines circumscriptes Leukosarkom in der Nähe d. Papilla optica.	Nach 3 Jahren persönlich vorgestellt; sehr rüstig. Keine Rezidiv, keine Metastasen nachweisbar.	—
Linse: an der dem Tumor entgegengesetzten Stelle einige feine Trübungen.	n	Handbewegungen in 3/4 m.	Enucleatio bulbi.	Dem vorderen Absch. der Chorioidea breitbasig aufsitzendes ziemlich stark pigment. Spindelzellen-Sarkom. — N. optic. frei.	Nach 1 3/4 Jahren gesund.	—

Fall No.	Datum d. Operation resp. 1 Vorstellung	Name, Stand	Alter, Jahre	Geschlecht	Seite	Anamnestische Daten	Stadium	Status praesens z. Zt. d Operation
22.	1902 1. XII.	F. D.	68	M.	R.	Nach Verletzung vor 3 Jahren Abnahme der Sehkraft. Vor 1 Jahr in der Poliklinik Tumor intraocul. diagnost.	I.	V. K. flach. Oben aussen durch bläuliche Tumormass gedrängt. Der äussere des Tumors grenzt als sc Leiste an d. Cornea
23.	1903 1. II.	S. S.	64	M	L.	Seit 1/2 Jahre Abnahme des Sehvermögens.	I.	In der Makula-Gegend in Glaskörper hineinragende s begrenzte Geschwulst. über sie hinlaufenden Ge am Rande scharf geknickt. Geschwulst zeigt gespren graublaue Färbung. Ablatio retinae.

Verhalten der übrigen Teile des Auges	Tension	Sehvermögen	Operation	Anatomische u. histologische Beschaffenheit u. Sitz d. Tumors	Spätere Nachrichten	Event. Ätiologie
Linse total getrübt. In der oberen Bulbus-Hälfte strotzend gefüllte Ciliarvenen.	+ 1/2	Kleinste Lampe.	Enucleatio bulbi c. resekt. n. optici.	—	Nach 1 Jahr rapid wachsender Tumor in abdomine.	Verletzg. durch Holzstück.
Linse zeigt innen zirkumskripte Randtrübung.	+ 1/2	S = $\frac{5}{9}$ Gf. oben nasal Defect.	Enucleatio bulbi.	Kleinzelliges Rundzellen-Sarkom aussen von der Makula.	Nach 1 Jahr kein Lokalrezidiv, Leber frei.	—

Die in der vorstehenden Tabelle aufgeführten 23 Fälle verteilen sich auf die einzelnen Jahre folgendermassen:

1891: 3. 1892: 0. 1893: 1. 1894: 1. 1895: 1. 1896: 2. 1897: 1. 1898: 3. 1899: 5. 1900: 0. 1901: 2, 1902: 3. 1903: 1.

Wir sehen daraus, dass im Hinblick auf die grosse Anzahl Patienten, die alljährlich (1891—1901 durchschnittl. 4000, 1902 und 1903: 5000) die Augenklinik aufsuchen, das Chorioidealsarkom sich als eine relativ seltene Erkrankung darstellt. Nach der Berechnung von Fuchs[1]) findet sich das Sarkom des Uvealtraktus nur bei 0,06% aller Augenkranken.

Wir haben unter rund 50,000 Patienten 23 klinisch behandelte Fälle (= 0,044%): wenn man erwägt, dass noch verschiedene Fälle sich nur in der Poliklinik vorgestellt haben werden, so dürfte eine gewisse Übereinstimmung mit der Angabe von Fuchs vorhanden sein.

Das Leiden findet sich vorzugsweise im höheren Alter. Am meisten befallen wird, wie aus unserer Statistik hervorgeht, das sechste Dezennium. Wir haben

im	30.—40.	Lebensjahre	1 Fall
„	41.—50.	„	5 Fälle
„	51.—60.	„	9 „
„	61.—70.	„	7 „
„	71.—80.	„	1 Fall

Das Alter unserer Patienten schwankte zwischen 34 und 80 Jahren (Fall 13, 14); als Mittel ergibt sich 57,13 Jahre. Am nächsten kommt dieser Zahl die Berechnung von Law-

1) Fuchs, Das Sarkom des Uvealtraktus. 1882.

ford[1]) mit 58 Jahren. Fuchs (l. c.) dagegen findet nur 44,2 Jahre.

Hinsichtlich des Geschlechtes überwiegt nach unserer Statistik die Anzahl der männlichen Patienten.

Unter den von mir aufgeführten 23 Kranken fanden sich 14 Männer und 9 Frauen. Ein ähnliches Verhältnis weisen die meisten früheren Zusammenstellungen auf. Zu einem entgegengesetzten Resultat kommen Pawel,[2]) der 47 Männer und 53 Frauen aufführt und Pflüger,[3]) der bei der Sammlung aller ihm bekannt gewordenen Fälle von Iris-Sarkom unter 23 Patienten 15 weiblichen und 8 männlichen Geschlechtes fand.

Wohl ausnahmslos tritt die Erkrankung einseitig auf ohne Bevorzugung des einen oder des anderen Auges. Unter unseren Fällen sind 10 linksseitige und 13 rechtsseitige. Fuchs (l. c. pag. 232) kennt allerdings 5 doppelseitige Fälle, sieht jedoch dieselben nicht als vollkommen sichergestellt an.

Was die Aetiologie der Uveal-Sarkome betrifft, so liegt dieselbe, wie die Entstehungsursachen der Geschwülste überhaupt, auch heute noch sehr im Dunkeln.

Als veranlassendes Moment wird vielfach das Trauma angeschuldigt. Für diese Ansicht liessen sich vielleicht aus unserer Statistik drei Fälle verwerten. In dem einen Falle (2), wo ziemlich früh im I. Stadium der Erkrankung die Diagnose gestellt wurde (— nebenbei bemerkt gelang es in diesem Falle, durch die Skleralpunktion und die daraus resultierende Veränderung des ophthalmoskophischen Bildes die Diagnose zu sichern —) war ein Stoss gegen das Auge der plötzlichen Abnahme des Sehvermögens vor einem Vierteljahr unmittelbar voraufgegangen. In dem anderen Falle (6) hatte 1 Jahr, bevor die Verschlechterung des Sehvermögens zufällig bemerkt wurde, eine Contusio bulbi stattgefunden. Bei beiden Kranken

1) Cit. nach Hirschberg, Zentralblatt für Augenheilkunde 1891, pag. 457.

2) Pawel, Archiv f. Ophthalmologie Bd. 49, pag. 99.

3) Cit. nach Freudenthal, Arch. f. Opthalm. Bd. 37,1 pag 174.

fand sich eine Netzhautablösung; bei dem letzteren zeigte die Oberfläche des Tumors, obwohl noch im ersten Stadium, bereits bröckeligen Zerfall. Der dritte Patient (22) hatte durch ein gegenfliegendes Holzstück eine Verletzung des Auges erlitten, worauf sich eine Abnahme des Sehvermögens bemerkbar machte. Den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Entstehung des Tumors näher zu erörtern, dürfte über die Grenzen meiner Arbeit hinausgehen. (Vgl. Fuchs l. c., pag. 236, Leber und Krahnstöver.[1]) —

Eine andere Patientin (12) hatte vor elf Jahren beiderseits eine Iritis durchgemacht. Beide Augen wiesen noch die Zeichen einer alten Iritis auf (hintere Synechien). Ausserdem bestand auf beiden Augen Narbentrachem und Pannus trachomatosus. Da Fuchs (pag. 237) die Ansicht ausspricht, dass auf dieselbe Art, wie traumatische Entzündungen, auch solche, welche spontan entstanden sind, zur Sarkombildung führen können, glaubte ich diesen Fall anführen zu dürfen. Bezeichnenderweise schrieb unsere Patientin, um eine Unfallrente zu erlangen, ihre Leiden einer vor 8 Tagen erlittenen Verletzung des Auges zu.

Fünf Fälle von Fuchs beweisen, dass noch 10—20 Jahre, nachdem das Auge zu Grunde gegangen ist, sich ein intraokulares Sarkom entwickeln kann. Bowmann[2]) erwähnt ebenfalls einen Fall, wo der Bulbus bereits 20 Jahre atrophisch war, als ein Sarkom in demselben entstand. Wir haben keine derartige Beobachtung gemacht.

Als prädisponierende Ursache für die Entstehung des Chorioidealsarkoms ist mit Sicherheit das Lebensalter zu betrachten. Mit Ausnahme eines 34jährigen Mannes standen alle von uns beobachteten Patienten in der vorgerückteren oder spätesten Lebensperiode, ein Umstand, der gegenüber

1) Arch. f. Ophthalm. 45,1 pag. 166 ff.
2) Cit. nach Fuchs l. c., pag. 237.

der Entwicklung des Retinalglioms in der frühen Kindheit besonders hervorgehoben zu werden verdient.

Eine individuelle Disposition zur Bildung pigmentierter Sarkome sieht Fuchs (l. c. pag. 234) in dem Vorhandensein anderweitiger Pigmentanomalien am Körper. Für diese Ansicht scheint unser Fall 19 zu sprechen, bei dem sich ein schwarzer Naevus des anderen Auges fand.

Dass die Heredität, wie es für manche Geschwulstarten bekannt ist, auch für die Entstehung der Chorioidealsarkome eine Rolle spiele, ist bei uns in keinem Falle konstatiert. Baudouin,[1]) der gegenüber dem Lebensalter der Vererbung einen gleichen Einfluss zuschreiben möchte, führt allerdings (pag. 38) folgenden merkwürdigen Fall an: Der Mutter eines Mädchens von 20 Jahren, dem ein Auge wegen Sarkom enukleiert wurde, war ebenfalls ein Auge wegen Sarkom herausgenommen worden. Die histologische Untersuchung der beiden Tumoren hatte die Diagnose bestätigt. Die Schwester der Mutter war an einer Geschwulst der Brust gestorben, nachdem sie ebenfalls ein Auge verloren hatte; und dem Grossvater war gleichfalls ein Auge exstirpiert worden. —

Unter der Rubrik „Anamnestische Daten" habe ich die Aussagen der Patienten zusammengefasst, soweit sie sich auf die Anfangszeit und die Symptome der Augenerkrankung beziehen; die Zeitangaben dabei sind von dem feststehenden Datum der Operation an gerechnet. Im Anschluss hieran und unter Berücksichtigung der Rubrik „Status präsens z. Zt. der Operation" möchte ich nunmehr auf den klinischen Verlauf des Uvealsarkoms etwas näher eingehen und an der Hand der kurzen Bemerkungen in der Tabelle zu schildern versuchen.

Nach dem Vorgange von Knapp und Fuchs (l. c.) unterscheiden wir im Krankheitsbilde des Uvealsarkomes vom praktischen Standpunkte aus vier Stadien.

1) Du sarcome mélanique du tractus uvéal (1897)

I. Stadium.

Das Stadium des reizlosen Verlaufs wird in unserer Zusammenstellung repräsentiert durch 9 Fälle.

Meist finden wir die Angabe, dass das Sehvermögen seit einer gewissen Zeit allmählich oder plötzlich, wie in Fall 5 über Nacht, abgenommen hat. Einmal (6) bemerkte der Patient zufällig beim Aussuchen einer Brille zum ersten Male den Unterschied im Sehvermögen seiner Augen. Die durch den Tumor bedingte Einengung des Gesichtsfeldes kommt zum Ausdruck durch das Auftreten eines Schattens oder einer schwarzen Wolke (11) vor dem erkrankten Auge. Einige Patienten klagten auch über Flackern und Flimmern, zwei (13,17) über Photopsien, die wohl dem Druck des Neoplasmas auf die Retina zuzuschreiben sind. Diese beiden Patienten kamen im dritten Stadium zur Beobachtung und zwar ein Jahr etwa, nachdem sie jene subjektiven Lichtempfindungen bemerkt hatten. Die Erkrankung hatte also die zwei ersten Stadien in verhältnismässig kurzer Zeit durchlaufen, sodass wir die beobachteten Photopsien vielleicht mit dem rapiden Wachstum des Tumors in Beziehung bringen können.

Gewissermassen als Prodromalerscheinungen des zweiten Stadiums werden von manchen Patienten (1,21) gelegentlich Rötung und ein flüchtiges Gefühl von Drücken und Brennen im kranken Auge bemerkt.

Einmal (6) wurde bereits im ersten Stadium totale Amaurose beobachtet, die sich wohl durch die gleichzeitig vorhandene ausgedehnte Netzhautablösung erklärt.

Objektiv betrachtet erscheint das Auge im Beginn der Erkrankung äusserlich normal.

Hat die Geschwulst in oder nahe dem Corpus ciliare ihren Sitz, so wird die vordere Augenkammer durch Hervorbuckelung der Iris an den entsprechenden Stellen abgeflacht (1,4). In einzelnen Fällen fand sich die Pupille etwas weiter und träger reagierend (16) oder unregelmässig (22), wohl bedingt durch den Druck des Tumors auf die Ciliarnerven (partielle Iridoplegie).

Vereinzelt fanden sich dem Sitze des Sarkoms entsprechend einige stark gefüllte, geschlängelte Ciliarvenen.

Auch die Linse zeigte einmal (21) an der der Geschwulst korrespondierenden Stelle einige feine Trübungen.

Beim Durchleuchten erhielt man in einigen Fällen aus dem Augeninneren einen grünlichen oder grauen Reflex.

Die Sicherung der Diagnose jedoch kann in diesem Stadium erst durch den Augenspiegel erfolgen.

Das früheste Entwicklungsstadium des Chorioidealsarkoms bietet in unserer Tabelle Fall 19. Man sah hier in der Gegend der Macula lutea, von da sich nach aussen erstreckend, einen scharf begrenzten, runden, etwa sechs Papillendurchmesser grossen, sechs Dioptrien prominierenden, schmutzig dunkelgelben Herd mit einzelnen dunkelgelben Flecken; letztere rührten wohl von kleinen Exsudaten her. Das hier bereits angedeutete Exsudat wird in anderen Fällen grösser und führt zur sekundären Netzhautablösung, so im Fall 2, 6, 16, 20.

Bezüglich der differentiellen Diagnose zwischen einfacher und einer durch Chorioidealsarkome bedingten Netzhautabhebung ist, wie Herr Geh.-Rat Prof. Schmidt-Rimpler[1]) gelegentlich einer Besprechung des Falles 20 im hiesigen Ärzte-Verein hervorhob, von besonderer Wichtigkeit „die Randdurchmusterung, wobei man am ehesten kleine, periphere, knotenartige Partieen im Gegensatz zur einfachen Netzhautablösung erkennt.“ Abgesehen von den sonstigen bekannten differentiell-diagnostischen Hilfsmitteln wird dort auch auf die Sonden-Betastung besonders hingewiesen.

In einigen Fällen, wo es sich um Tumoren im Corpus ciliare oder im vorderen Teil der Chorioidea handelte, gelang es schon bei fokaler Beleuchtung die Oberfläche der Geschwulst zu sehen.

Die Farbe des Tumors ist grauweiss, rötlich-grau bis bräunlich, einmal zeigte die Oberfläche, wie schon erwähnt, bröckeligen Zerfall.

1) Cit. nach Münch. medizin. Wochenschrift 1902, pag. 1241.

Die Dauer des ersten Stadiums zu bestimmen, bietet mancherlei Schwierigkeiten. Denn erstens müsste zu diesem Zwecke der Beginn der Erkrankung überhaupt, und dann auch der Beginn des zweiten Stadiums genau feststehen. Man kann also für diese Berechnung nur diejenigen Fälle berücksichtigen, die nach Ablauf des ersten Stadiums zur Beobachtung kamen. Aus meiner kleinen Statistik sind daher, mit einiger Sicherheit wenigstens, nur acht Fälle zu verwerten. Bei diesen schwankte die Dauer des ersten Stadiums von 2—22½ Monaten.

Und zwar haben wir:

in 3	Fällen	Dauer	zwischen	0—½	Jahr
„ 2	„	„	„	½—1	„
„ 2	„	„	„	1—1½	„
„ 1	Falle	„	„	1½—2	„

Ich bin mir wohl bewusst, dass man aus dieser kleinen Anzahl von Fällen keine allgemeinen Schlüsse ziehen kann. Aber immerhin weist auch mehr als die Hälfte der von Fuchs (l. c.) verwerteten Fälle eine Dauer von ½ bis 1 Jahre auf, während derselbe Autor die durchschnittliche Dauer dieses Stadiums aus 67 Fällen auf 21 Monate berechnet. Nach Pawel (l. c. pag. 116) ergibt sich aus 24 Fällen als mittlere Dauer ein Zeitraum von 2¼ Jahren. Aber auch diese Zahlen sind wohl noch zu niedrig, da das Sarkom in der Regel schon eine gewisse Zeit bestanden hat, bevor der Patient auf sein Leiden aufmerksam wird. So finden sich unter Pawel's 24 Fällen zwei mit einer sogar zehnjährigen Dauer des ersten Stadiums.

II. Stadium.

Das entzündliche Stadium, das wir achtmal zu beobachten Gelegenheit hatten, ist charakterisiert durch das meist plötzliche Auftreten heftiger, zuweilen blitzartiger Schmerzen. Einmal wurde auch eine plötzliche Steigerung schon vorhandener leichter Schmerzhaftigkeit geklagt. Nicht immer be-

schränken sich die Schmerzen nur auf das Auge, sondern strahlen manchmal auch in die Umgebung nach Schläfe und Ohr hin aus (14). Das Sehvermögen nimmt beim Eintritt der entzündlichen Erscheinungen rasch ab bis zum gänzlichen Erlöschen. Nur in einem Falle (3), der aber wohl einen Übergang vom ersten zum zweiten Stadium darstellt, wurden noch Finger in nächster Nähe gezählt. Die schnelle Erblindung ist wohl weniger der intraokularen Druckwirkung auf die Papille zuzuschreiben, als dem Umstande, dass infolge der zunehmenden venösen Stauung in der Chorioidea die bereits vorhandene partielle Netzhautablösung sehr bald zur totalen wird.

Die objektiven Symptome gleichen denen beim entzündlichen Glaukom. In allen Fällen finden wir eine mehr weniger erhöhte Tension. Die vorderen Ciliarvenen und episkleralen Gefässe sind stark gefüllt und geschlängelt.

Die Cornea ist matt, leicht hauchig getrübt, ihre Sensibilität ist herabgesetzt oder aufgehoben (3).

Die vordere Kammer ist abgeflacht. Die Iris ist nach vorn gedrängt und erscheint verfärbt. Einmal weist sie einzelne Hämorrhagien auf (15). Die Pupille reagiert nur träge oder überhaupt nicht auf Lichteinfall und ist meist maximal erweitert. Nur in 2 Fällen war eine enge Pupille beobachtet worden. In dem einen Falle (14) — es handelte sich um einen Arzt — ist die Pupillenenge wohl auf ein gegen die glaukomatösen Erscheinungen gebrauchtes Miotikum zurückzuführen; im anderen Falle (15), wo die Iris einzelne Hämorrhagien aufwies und die Pupille gleichzeitig unregelmässig war, bestanden anscheinend schon Verklebungen mit der Linsenkapsel. In den Fällen, wo die Linse noch durchsichtig war, erhielt man aus der Tiefe des Auges einen graugelblichen Reflex.

Bei anderen Patienten zeigte sich die Linse zentral oder peripher mehr oder weniger getrübt, einmal (10) war sie „stark getrübt und gequollen“.

Stärkeren Tränenfluss fand ich in den Krankengeschichten zweimal vermerkt.

Im weiteren Verlauf des zweiten Stadiums, wie es Fall 12, 14 zeigt, treten in der Sklera dunkel gefärbte Hervorragungen auf. Sie erscheint an den betreffenden Stellen verdünnt, ähnlich wie beim Staphyloma sclerae. Jedoch macht die Sondenpalpation den Unterschied bald klar.

Einen Ausgang des entzündlichen Stadiums in Phthisis bulbi, wie dies in neuerer Zeit von Ewetzky, Th. Leber und Krahnstöver[1]) eingehend beschrieben ist, haben wir bei den Choriodealsarkomen nicht beobachtet. Auch eine sympathische Erkrankung des anderen Auges kam nicht vor.

Über die Dauer des zweiten Stadiums kann ich verlässliche Angaben nicht machen; jedenfalls aber verläuft es schneller als das erste Stadium; ja im Fall 13 scheint mir das zweite Stadium fast gänzlich übersprungen zu sein. Denn ohne dass heftigere entzündliche Zufälle aufgetreten wären, war die Geschwulst im hinteren Abschnitt des Bulbus durchgebrochen und hatte eine Protrusion von 10 mm verursacht. Fuchs (l. c.) führt in seiner Tabelle sechs ähnliche Fälle auf.

III. Stadium.

Der Beginn des Stadiums der extrabulbären Propagation des Uvealsarkoms geht häufig einher mit einem Nachlassen der glaukomatösen Erscheinungen. Diese anscheinende Besserung ist aber nur dem Umstande zuzuschreiben, dass jetzt der Tumor die Skeralkapsel durchbrochen hat und dadurch die Spannung des Bulbus etwas herabgesetzt wird. So ging in einem unserer Fälle (7) die Tension nach erfolgter Perforation sogar unter das physiologische Mass herab. Das Wachstum und Übergreifen der Neubildung auf die Umgebung erfolgt nun meist rasch. Ein Beispiel für die rapide

1) Arch. f. Ophthalm. Bd. 45, 1; pag. 164.

Vergrösserung bietet der Fall 5, in dem innerhalb weniger Wochen nach der Perforation sich ein über wallnussgrosser extrabulbärer Tumor entwickelt hatte.

Die Propagation der Geschwulst nach aussen erfolgt in der Regel entlang dem Verlauf der Blut- und Lymphgefässe. Durch die Ausbreitung der Geschwulstmassen in der Orbita wird der Bulbus nach vorn und meist auch zur Seite verdrängt und erleidet dadurch einen grösseren oder geringeren Beweglichkeitsdefekt. Aus der Lidspalte ragt dann ein braunschwarzer, in weiter fortgeschrittenen Fällen (5) höckriger, ulzerierter Tumor hervor. Die Lider sind prall gespannt, gerötet und geschwollen (13), die Konjunktiva stark chemotisch, an einigen Stellen zuweilen (13) blasenartig abgehoben.

In einem Falle (13) war eine Drüsenschwellung hinter dem gleichseitigen Ohre zu konstatieren. Ein Übergreifen der Geschwulst auf den Sehnerven und eine Fortsetzung auf das Gehirn wurde nicht beobachtet.

IV. Stadium.

Auch Metastasen, die Erscheinungen der Generalisation im letzten Stadium wurden vor der Operation in keinem Falle diagnostiziert.

Nachdem wir nun die für den Verlauf des Uvealsarkomes in Betracht kommenden Bemerkungen aus der tabellarischen Übersicht näher ausgeführt haben, können wir zur Therapie, zur Operation selbst übergehen.

Die einfache Exstirpation der Geschwulst, die ausschliesslich für kleine Iris-Sarkome angängig ist, kam in keinem unserer Fälle zur Anwendung.

In einem Falle (13), in dem ein vom hinteren Teil der Chorioidea ausgehendes Melanosarkom in die Orbita durchgebrochen war und einen grossen episkleralen Knoten gebildet hatte, war eine umfassende Ausräumung der Augenhöhle notwendig. Es wurde deshalb die Exenteratio orbitae ausgeführt

und, um nach Möglichkeit jeden Geschwulstkeim zu vernichten, die Wundhöhle ausgiebig mit dem Pacquelin kauterisiert.

In den übrigen Fällen, bei denen es entweder überhaupt noch nicht zur extrabulbären Ausbreitung oder doch nur zur Entwicklung kleiner, leicht abgrenzbarer episkleraler Knoten gekommen war, konnte man sich mit der Enucleatio bulbi begnügen.

Es erübrigt nun noch, auf die Erfolge der Operation und damit auf die Prognose des Uveal-Sarkomes einzugehen.

Wird die Operation aus irgend welchen Gründen abgelehnt, so kann es sich für den Arzt in prognostischer Beziehung nur darum handeln, wie lange der Patient noch zu leben hat, denn an eine medikamentöse oder spontane Heilung ist nicht zu denken.

Leider habe ich über das Endschicksal unserer drei nicht operierten Patienten nichts in Erfahrung bringen können. Fuchs (l. c. pag. 272) hat in drei Fällen, die vom Beginn des Leidens bis zum Tode verfolgt werden konnten, die Gesamtdauer der Erkrankung zu $5^1/_2$, $3^3/_4$ und $1^2/_3$ Jahren gefunden.

Von unseren 20 operierten Patienten müssen drei wegen Mangels späterer Nachrichten über das schliessliche Schicksal von vornherein ausgeschieden werden.

Ein Lokalrezidiv trat nur in einem Falle (7) und zwar bereits 10 Tage nach der Operation auf. Fuchs beobachtete unter 235 Fällen 13%, Pawel unter 89 Fällen 10% lokale Recidive, Hirschberg[1]) unter 66 Fällen einmal, dazu kommen aber noch 6 Fälle, in denen die Skleralpunktion gemacht war und wo jedesmal sich ein Recidiv einstellte. Beide ersteren Autoren stimmen darin überein, dass die Gefahr des lokalen Recidivs innerhalb der ersteren 6 Monate nach der Operation am grössten ist, indem in diesem Zeitraum mehr als ein Drittel aller Recidive beobachtet wurde. Aber selbst nach jahrelanger scheinbarer Heilung kann noch aus den im Orbitalgewebe zurückgebliebenen, versteckten Keimen ein

1) Berliner klin. Wochenschrift 1904 pag. 116.

Recidiv entstehen. So führt Fuchs zwei Fälle an, in denen sich noch einmal nach 7 Jahren, das andere Mal nach 9 Jahren ein Recidiv entwickelte. Am merkwürdigsten in dieser Beziehung erscheint jedoch der von Pawel (l. c. pag. 119) erwähnte Fall, in dem 30 Jahre nach der Enucleatio bulbi wegen Chorioidealsarkomes ein Melanosarkom der Orbita, ausgehend vom Enukleations-Stumpf, zur Beobachtung kam. Da jedoch solche Spätrecidive ausserordentlich selten sind, so vertreten die meisten Autoren den Standpunkt, dass man einen Patienten, der vier Jahre hindurch recidivfrei geblieben ist mit grösster Wahrscheinlichkeit als geheilt betrachten kann.

Mag es nun auch in vereinzelten Fällen nach diesem Termin noch einmal zu einer Neuwucherung kommen, so ist den Patienten doch mit der Operation ein grosser Dienst geleistet. Denn wie gezeigt befällt das Uvealsarkom vorwiegend Personen im vorgerückteren Alter, denen an sich nur noch eine mehr oder weniger kurze Lebenszeit bevorsteht und für die eine Verlängerung ihres Lebens um vier Jahre einen entschiedenen Gewinn bedeutet. Baudouin (l. c. pag. 57) erinnert in dieser Hinsicht an einen Fall des Professors Tillaux und sagt: „Un de ses malades, atteint de sarcome mélanique, l'ayant prié de prolonger le plus possible son existence pour lui permettre de sauvegarder l'avenir de ses enfants il put, grâce à plusieurs opérations successives lui procurer une survie de 3 ans. Il est certain qu'en pareil cas l'abstention eût été désastreuse, et ces cas-là sont la grande généralité."

Einen grossen Einfluss auf den Eintritt der Recidive hat ohne Zweifel das Stadium, in dem die Operation stattfand. Unser oben erwähnter Fall (7), in dem die Enukleation gemacht wurde, worauf nach 10 Tagen ein Recidiv auftrat, war nach dem äusseren Untersuchungsbefund in das zweite Stadium zu rechnen gewesen. Am Präparat zeigte sich jedoch, dass bereits eine Perforation der Sclera stattgefunden hatte, wenn auch der tastende Finger in der Orbita nirgends ein verdächtiges Knötchen gefühlt hatte. Aus grösseren

Statistiken, wie denen von Fuchs und Pawel, ist zu entnehmen, dass wenn im ersten Stadium operiert wird, kein Recidiv zu erwarten ist; auch noch im zweiten Stadium ist die Gefahr des Recidivs gering und wird erst gross im dritten Stadium. Eine eklatante Ausnahme von dieser Regel bietet der merkwürdige Fall Freudenthals:[1]) es wurde hier bei fast normal erhaltener centraler Sehschärfe ($S = {}^2/_3$) und ohne jedes Zeichen von Propagation des Tumors über den Bulbus hinaus im Beginn des ersten Stadiums die Enukleation ausgeführt. $9\,{}^1/_2$ Jahr lang danach war keine Spur eines Recidivs zu entdecken; trotzdem stellte sich der Patient nach 10 Jahren mit einem ausgesprochenen Lokalrecidiv vor.

Aber auch ohne dass ein lokales Recidiv vorausgegangen ist, kann es zur Weiterverbreitung der Geschwulstkeime, zur Metastasenbildung kommen. So wurden bei 4 (3, 13, 14, 22) von unseren 17 Patienten, über deren weiteres Schicksal nähere Angaben vorliegen und die von einem Lokalrecidiv verschont blieben, das Auftreten von Metastasen beobachtet, also in 23% der Fälle. Zu ähnlichen Resultaten kommen Fuchs mit $18\,{}^1/_2\%$ und Freudenthal (l. c.) mit 16%. Einen höheren Prozentsatz geben an Pawel, nämlich 30% und neuerdings Hirschberg[1]) 25%.

Nach unserer Tabelle erfolgte der Tod in dem einen Falle (13) noch im selben Jahre, in dem die Operation stattfand, wohl an Metastasen im Centralnervensystem, in den zwei anderen Fällen (3, 14) nach 2 Jahren an Lebermetastasen; der vierte Patient (22) ist gegenwärtig noch am Leben; jedoch ist bei ihm bereits 1 Jahr nach der Operation ein rapid wachsender Tumor in abdomine konstatiert worden. Ein anderer Patient (7), der 10 Tage nach der Operation von einem Lokalrecidiv befallen wurde, die Exenteratio orbitae aber ablehnte, erlag $3\,{}^1/_2$ Jahre später den Metastasen in Leber und Magen. Man kann also wohl sagen, dass die Metastasen in der Regel in den ersten vier Jahren nach der

1) Arch. f Ophthalm. Bd. 37, I.

1) Berl. klin. Wochenschrift 1904, pap. 116.

Operation zum Tode führen. Pawel (l. c.) erwähnt allerdings sechs Fälle, in denen der Tod erst zwischen dem fünften und achten Jahre erfolgte.

Bezüglich des Stadiums, in dem operiert wurde, verteilen sich die von uns beobachteten Metastasen folgendermassen:

Fall 22	operiert im	I.	Stad.	Auftreten nach	1 Jahre
„ 2,14	„	„ II.	„	Tod nach	2 Jahren
„ 7,12	„	„ III.	„	„	„ $^1/_2$, $3^1/_2$ Jahren.

Wir sehen daraus, dass auch eine frühzeitige Operation im Gegensatz zu dem Verhalten der Recidive nicht unbedingt die Gefahr der Generalisation zu beseitigen vermag. Und dieses Verhalten ist ganz erklärlich; denn die Metastasen werden durch Verschleppung von Geschwulstzellen auf dem Wege der Blutbahn verursacht, ein Vorgang, der ganz unabhängig von der Grösse und dem Entwicklungsstadium des primären Tumors sein kann. Die lokalen Recidive dagegen treten nur auf, wenn zur Zeit der Operation bereits Geschwulstkeime in die Umgebung ausgewandert waren; und dass dies im zweiten und dritten Stadium eher zu erwarten ist als im ersten, liegt auf der Hand.

Um nun zum Schlusse die Zahl der mit der grössten Wahrscheinlichkeit durch die Operation definitiv Geheilten zu ermitteln, wollen wir nach dem Vorgange von Pawel (l. c.) nur die Fälle in Betracht ziehen, die nach der Operation mindestens fünf Jahre hindurch beobachtet wurden: das sind 13. Von diesen sind an Metastasen 4, an unbekannter Todesursache 2 gestorben. Es verbleiben also 7 fünf Jahr und länger beobachtete definitive Heilungen $= 54\,\%$. Pawel (l. c.) berechnete aus 69 Fällen $51\,\%$, Freudenthal (l. c.) aus 16 Fällen $37{,}5\,\%$ dauernde Heilerfolge. Lawford and Treacher Collins (l. c.) dagegen schliessen aus 79 länger als drei Jahre verfolgten Fällen auf nur $25{,}31\,\%$ Dauerresultate. Hirschberg (l. c.) wiederum hat in $56\,\%$ seiner Fälle einen dreijährigen und längeren Heilerfolg aufzuweisen.

Die Prognose erscheint daher nach diesen neueren Zusammenstellungen nicht so durchaus ungünstig, wie sie noch von Fuchs (1882) hingestellt wurde, der einen glücklichen Ausgang nur in 6% aller Fälle konstatieren konnte.

Demnach muss auch der Ausspruch des französischen Chirurgen Lucas Championnière[1]) noch aus dem Jahre 1891: man müsse das Chorioideal-Sarkom als ein „noli me tangere" betrachten, heute als nicht mehr zu recht bestehend angesehen werden.

1) Zit nach Baudouin l. c.

Gliome.

Schliessen wir nunmehr den im Vorstehenden mitgeteilten Beobachtungen über die Uvealsarkome unsere Resultate über Vorkommen und Verlauf der Netzhautgliome an. Wenn auch diese Geschwülste schon seit langem Gegenstand vieler und eingehender Untersuchungen bedeutender Autoren gewesen sind, so dürfte es doch angebracht erscheinen, von Zeit zu Zeit das Material grösserer Kliniken zusammenzustellen und so zur Festigung oder Ergänzung der Gliomlehre im Kleinen beizusteuern. Vor allem aber glaube ich, gestützt auf die zahlreichen Antworten, die mir auf meine Anfragen von den Angehörigen der Gliom-Operierten zugegangen sind, in etwas zur Lösung der auch heute noch immer diskutierten Frage über die Prognose dieser Geschwulstart beitragen zu können.

Um mich in den späteren Ausführungen einfach durch Beifügung der betr. Nummer besser auf die einzelnen Fälle berufen zu können, lasse ich zunächst die einschläglichen Krankengeschichten in kurzem Auszuge folgen.

I.

a) K. L., 5 Monate. — 23. X. 1890. Seit 2 Monaten an Intensität immer mehr zunehmender gelber Reflex aus dem Innern des linken Auges. V. K. eng. In der temporalen Hälfte der Pupille gelber Reflex, entsprechend im Fundus Hervorwölbung mit eigentümlich verzweigten Gefässen darauf; in der Nachbarschaft Retina ebenfalls hervorgewölbt, aber normal. T. + 1. 2. XI. Enucleatio bulbi.

b) Nach $2^1/_2$ Jahren links kein Recidiv, wohl aber rechts Gliom im III. Stadium, das bereits vor 1 Jahre unter Anempfehlung der Operation von Herrn Geh. Rat Prof. Schmidt-Rimpler diagnostiziert war.

Seit 1 Woche ragt aus der Lidspalte ein brauner, ulcerirter, leicht blutender Tumor, 8. III. 1893 Enucleatio bulbi.

Nach 4 Monaten in der Orbita unten festweiche Knoten. Etwas unter und vor dem R. Ohr und in der Unterkiefergegend Drüsentumoren. An der Leber keine Veränderungen nachweisbar.

Nach $^3/_4$ Jahren Exitus lethalis.

II.

L. R., 7 Jahre. — 29. XI. 1890. Seit 9 Tagen im L. Auge Schmerzen, seit 1 Tag angeblich Erblindung.

In der untern Hälfte des Fundus ragt knopfartig ein Tumor weit vor, scharf begrenzt, prall gespannt, von neu gebildeten Gefässen bedeckt. Papille gelblich blass.

T. + V. = mittlere Lampe.

19. XII. Enucleatio bulbi.

Laut Mitteilung gesund.

III.

E. Bl., $2^3/_4$ Jahre. — 11. III. 1891. Seit $2^1/_2$ Monat erscheint das R. Auge gelb. V. K. flach, Pupille weit. Hypertonie. Aus Pupille goldgelber Reflex. Im Fundus höckerige gelbe Masse.

12. III. Enucleatio bulbi, dabei N. opticus über 1 cm reseciert.

Laut Mitteilung des Vaters gesund.

IV.

C. K., 3 Jahre. — 2. VI. 1891. Nach Influenza und Pocken im vorigen Jahre Augenentzündung. Seit einigen Wochen neue Entzündung.

Protrusion des vergrösserten, in eine kugelförmige, rötliche, vascularisierte Masse verwandelten R. Bulbus. Cornea sehr vergrössert. T. +.

4. VI. Enucleatio bulbi. N. opticus frisch in Essigsäure und Glycerin untersucht, zeigt grosskernige Zellinfiltration; deshalb Gegend des Sehnerven-Stumpfes ausgiebig cauterisiert.

Auf meine Anfrage teilt mir der Vater folgendes mit: „Das Auge war gut geheilt. Im November desselben Jahres fing die Wange auf der Seite des gesunden Auges an zu schwellen. Die Ärzte konstatierten schwammartiges Gewächs, anzunehmen Knochenerweichung des Kiefers und Zahnlade. Die Schwellung trieb sich

immer mehr nach innen, der Zunge und dem Gaumen zu, so dass die Zunge zur Seite gedrängt und das Kind in der Nahrungsaufnahme sehr beschränkt wurde .... Schliesslich bildete sich auch unter dem herausgenommenen Auge noch eine Geschwulst. $^1/_4$ Jahr nach dem Beginn des Leidens starb das Kind." „Die Ärzte gaben alle Hoffnung auf; denn es käme ein Keim zum Ausbruch, der innegewohnt habe."

V.

E. K., 10 Monate. — 10. VIII. 1891. Seit 14 Tagen gelber Glanz der Pupille und Entzündung des R. Auges.

V. K. flach. Mässige pericorneale Injektion. Aus dem Augeninneren goldgelber Reflex. Im Fundus stark vorspringende unregelmässige Hervorragung. Corp. vitreum scheint zum grossen Teil von Tumormassen eingenommen zu sein. Hypertonie. 11. VIII. Enucleatio bulbi.

Nach Mitteilung des Hausarztes „kerngesund".

VI.

E. van G., 4 Jahre. — 24. VIII. 1891. Vor 7 Monaten Fall auf die rechte Stirnseite, bald darauf Auftreten eines weissen beweglichen Scheines im R. A. Seit 1 Monat Erblindung; vor 1 Woche einige Tage Entzündung.

Geringer Strabismus divergens oculi dext. Leichte pericorneale Injektion. Im Fundus teils runde, stecknadelkopfgrosse, teils membranöse, grössere, milchweisse, bewegliche Flocken, die bis nahe an die Linse heranreichen. Nur unten in der Tiefe und innen in der Peripherie gelbroter Reflex. T. wenig +.

25. VIII. Enucleatio bulbi.

Laut Mitteilung des Hausarztes gesund.

VII.

R. B., $3^1/_2$ Jahre. — 14. XII. 1891. Seit etwa 2 Jahren Schielen, seit 14 Tagen an Stelle der Pupille heller Schein.

L. Strabismus diverg. Im Augeninneren grosse gelbliche Neubildung, die nach oben flockige Konsistenz zu haben scheint. Diese Partie flottiert bei Bewegungen des Auges. Auf der gelblichen Oberfläche einige Blutpunkte.

18. XII. Enucleatio bulbi. N. optic. 1 cm reseciert. Nach Mitteilung des Vaters an „Genick-Krankheit" (Meningitis?) nach $^1/_2$ Jahr gestorben. Ein Recidiv war nicht aufgetreten.

VIII.

F. L., 1 Jahr. — 4. VII. 1892. Vor 14 Tagen Vaccination. Danach bemerkte die Mutter, dass die Pupille ein verändertes Aussehen hatte und das Kind Schmerzen äusserte. R. Status glaucomatosus. Aus dem Augeninneren gelblicher Reflex; besonders in der unteren Hälfte des Fundus sieht man weiche, zottige Geschwulstmassen nach vorn ragen. T. + 1.

6. VII. Enucleatio bulbi.

Laut Mitteilung der Mutter gesund.

IX.

H. Sch., 7 Jahre. — 26. VIII. 1892. Seit 3 Wochen nach der Geburt ist das jetzt kranke L. Auge im Wachstum zurückgeblieben; von Anfang an hochgradiger Strabismus converg. concomitans. Das L. A. stellt nicht ein.

Status glaucomatosus. Im oberen äusseren Quadranten des Augeninneren weite Hervorwölbung (Ablatio retinae) mit unregelmässiger, höckeriger Oberfläche. Mit Rücksicht auf die Glaucomerscheinungen wird die Diagnose auf Tumor gestellt.

26. VIII. Enucleatio bulbi; N. optic. $1^1/_2$ cm reseciert.

Am 29. III. 1900 persönlich vorgestellt mit gut sitzender Prothese; gesund.

X.

A. B., 3 Jahre. — 4. II. 1893. Soll nach Angabe der Mutter seit 4 Wochen schlecht sehen.

Vom Fundus heben sich grau-weisse Knoten ab. In den Glaskörper hinein ragen gelblich-weisse, höchst zarte, filzähnliche Massen.

9. II Enucleatio bulbi.

Laut Mitteilung des Vaters gesund.

XI.

R. R., 2 Jahre. — 31. III. 1893. Vor ca. $^3|_4$ Jahren rechts zuerst Schlechtersehen bemerkt; seit $^1|_4$ Jahr gelber Schein aus dem R. A., links gleiches seit 1 Woche.

Gut genährtes, kräftiges Kind.

Tension bds. stark erhöht.

R.: V. K. abgeflacht, Kammerwasser klar.

Iris normal, glänzend blau. Pupille weit, reaktionslos. Im Glaskörper liegen bis an die Linse heran matte, citronengelbe, höckrige Geschwulstmassen, auf welchen mit blossem Auge Gefässe sichtbar sind. „Das Bild des Glioms ist mit ungewöhnlicher Klarheit ausgeprägt".

L.: In der Hauptsache dasselbe Bild.

Iris grünlich verfärbt. Im corp. vitr. Blutmassen deutlich zu erkennen von rötlich-brauner Farbe.

Ophthalmoskopisch bds. nichts mehr zu erkennen. Bds. völlige Amanrose.

1. IV. Enucleation des rechten Bulbus.

6. IV. Enucleation des linken Bulbus.

Der Sehnerv erweist sich auf dem Querschnitt normal. Der Bulbus wird quer durchschnitten, und es entleeren sich dickflüssige, bröckelige Tumormassen, die den ganzen Bulbus füllen.

Laut Mitteilung des Vaters nach 1 Monat an unbekannter Ursache gestorben.

XII.

J. K., 2 Jahre. — 28. VII. 1894. Im siebenten Lebensmonat fieberhafte Krankheit. Danach bemerkte die Mutter, dass das Kind mit dem R. A. etwas nach aussen schielte. Vor 4 Wochen wurde die Pupille blass; seit 8 Tagen ist der gelbe Schein aufgetreten.

Gesundes, äusserst vergnügtes Kind.

V. K. sehr eng. Pupille weit.

Aus dem Augeninneren gelber Reflex, herrührend von einer gelben Geschwulstmasse, die mässig vascularisiert ist und an einzelnen Stellen bis zur Linse reicht. Die Oberfläche ist stark zerklüftet. Starker Strabismus divergens.

31. VII. Enucleatio bulbi.

Nachfrage kommt unbestellbar zurück.

XIII.

M. F., 4 Jahre. — 5. IV. 1895. Vor $2^1/_2$ Monaten in Mariahilf R. Bulbus wegen Gliom entfernt. Sehnerv ist am durchschnittenen Ende noch vollständig gliomatös entartet. Jetzt Recidiv, das die ganze Orbita ausfüllt.

6. IV. Exenteratio orbitae.

Laut Nachricht des Vaters im nächsten Jahre gestorben; es soll „die Krankheit nach dem Gehirn gezogen“ sein (Metastase).

XIV.

K. D., 3 Jahre. — 5. IV. 1895. Seit $^1/_4$ Jahr gelblicher Reflex und Erblindung des R. Auges bemerkt.

V. K. flach. Iris stark verfärbt, auf ihr zahlreiche radiär verlaufende dicke Gefässe.

Pupille weit und reaktionslos.

Aus dem R. A. gelblicher Reflex, herrührend von einer gelblichen Masse, die anscheinend die hintere Bulbushälfte ausfüllt; auf ihr zahlreiche Gefässe; nach vorn von ihr zum hinteren Linsenpol sich erstreckend eine schmale graue Trübung im sonst durchsichtigen Glaskörper.

Tension erhöht. Amaurosis totalis.

Links wurde die Wahrscheinlichkeits-Diagnose Glioma incipiens gestellt auf Grund folgenden Befundes: Die maculare Hälfte der Papille von rötlicher Farbe mit normalem Rande; die temporale nimmt einen mehr weisslichen Farbenton an und geht ohne Grenze über in einen etwa drei Papillen grossen weisslich-grauen Fleck, der ohne scharfe Grenze peripher in normalen Augengrund übergeht. Es bestehen jedoch an der Grenze chorioiditische Veränderungen ohne charakteristisches Gepräge. Im Papillargebiet noch normale Gefässe, verschwinden plötzlich in dem hellen Fleck, man sieht sie noch hie und da als feine Streifen durchschimmern, Auch auf der Oberfläche sieht man feine Gefässe verlaufen. Man erkennt deutlich bei Untersuchung im umgekehrten Bilde, dass der betr. Fleck prominent ist. Der periphere Augengrund, insbesondere die Macula, ist normal, nur etwas pigmentarm.

Visus genau nicht festzustellen. Eine Uhr wird in mehreren m Entfernung erkannt.

Am 6. IV. 1895 wurde Enucleation des rechten Bulbus ausgeführt. Der Sehnervenstumpf normal.

Laut Mitteilung des Vaters ist der Knabe gesund. Merkwürdigerweise soll das linke Auge gesund sein, sodass wohl die Diagnose Gliom hinfällig sein dürfte. Auf meine Anfrage bei dem Arzte, der den Knaben kürzlich untersucht haben soll wegen des jetzigen ophthalmoskopischen Befundes, ist leider keine Antwort erfolgt.[1])

XV.

H. Sch., 2 Jahre. — 2. V. 1895. Seit 14 Tagen linke Pupille grau. Conjunctiva bulbi injiciert. Iris verfärbt. Pupille oval, reaktionslos.

Aus dem Augeninneren gelbgrünlicher Reflex, der, bei focaler Beleuchtung betrachtet, von einer weisslich-gelben Masse hinter der Linse ausgeht. Die Oberfläche der Geschwulst ist unregelmässig, teilweise rötlich gefärbt und von kleineren Gefässen durchzogen. Einzelne kleine Teile der Oberfläche flottieren bei Bewegung des Auges.

3. V. Enucleatio bulbi.

Laut Mitteilung des Vaters gesund.

---

1) Noch während die Arbeit im Druck ist, geht mir die Mitteilung zu, dass der Befund sich nicht wesentlich verändert hat.

XVI.

M. R., 4 Jahre. 18. IX. 1895. Als kleines Kind auf dem linken Auge eine Blatter und Entzündung. Vor einem halben Jahre entstand ein „roter Fleck auf dem L. A.“, der sich stetig vergrösserte. Vor etwa 2 Monaten angeblich durch Einstich mit einer Nadel vom Arzte Blut entleert.

Conjunctiva bulbi pericorneal injiciert.

Cornea diffus getrübt. Nahe dem Centrum ein unregelmässiger, stecknadelkopfgrosser, erweichter Fleck: nach unten innen davon anscheinend Fremdkörper, der die Iris angestochen hat.

V. K. normal. Pupillargebiet mit geronnenem Blut ausgefüllt.

Bei seitlicher Beleuchtung erhält man streifenförmigen, gelblichen Reflex. Tension etwas erhöht; keine Druckempfindlichkeit.

20.—28. IX. vergebliche Versuche, das „corpus alienum“ zu entfernen. Beim letzten Versuch, Einschnitt im Limbus, stellt sich heraus, dass adhaerente Iris den Fremdkörper vorgetäuscht hat. Dabei entleert sich viel schwärzliches Blut. Die getrübte Linse legt sich an die Cornea an.

Nach allmählicher Resorption des Blutergusses in der V. K. und Nachlass der Reizung

am 1. XI. Extraction der getrübten Linse.

11. XI. Aus der noch klaffenden Wunde sieht eine grau-weisse Masse hervor. Auge etwas schmerzhaft.

26. XI. In V. K. Blutcoagula und mehrere stecknadelkopfgrosse gelbliche Pfröpfe. Kein rotes Licht. Tension +.

20. XII. Enucleatio bulbi. Es sollte Exenteratio bulbi gemacht werden. Beim Ausräumen entleerten sich gliom-ähnliche Geschwulstmassen, deshalb Enucleation. Sehnerv 3—4 mm vom Bulbus durchschnitten, ist gliomatös entartet.

Nach Durchschneiden des Bulbus: Tumor hat die Chorioidea um den Sehnerv herum völlig durchsetzt, sodass keine normale Chorioidea mehr zu sehen ist.

2. I. in der Tiefe der Orbita Recidiv, deshalb Exenteratio orbitae und gründliche Canterisation.

Nach 6 Wochen kein Recidio.

Nach 1 Jahre Exitus lethalis. „Das andere Auge ist auch noch krank geworden“.

XVII.

H. H., 6 Jahre. 13. XI. 1895. Vor $^3/_4$ Jahr im R. A. Trübung und Erblindung bemerkt. Vor 8 Tagen vorübergehend Schmerzen und Entzündung.

Cornea am Rande leicht getrübt.

Pupille fast maximal weit. Auf der Iris starke Gefässe. Aus dem Augeninnern gelblicher Reflex; gelblich-weisse Masse in corpus vitreum hineinragend; auf der unregelmässigen Oberfläche verzweigte Gefässe.

15. XI. Enucleatio bulbi. Sehnerv erscheint gliomatös, deshalb gründliche Cauterisation. Im mikroskopischen Präparat: Sehnervenscheide und auch Sehnerv selbst zeigen gliomatöse Entartung.

4. XII. Bereits haselnussgrosses Recidiv.

10. XII. Exstirpation des Recidivs unter Anwendung des Elevatoriums. Grund der Orbita ausgiebig cauterisiert.

Laut Mitteilung jetzt gesund.

XVIII.

A. W., 2 Jahre. — 7. I. 1896. Seit ¾ Jahr bemerkt, dass das R. Auge grösser wurde.

Links charakteristischer gelblicher Reflex. Tumor mit unebener Oberfläche hat die Netzhaut bis zum Corpus ciliare eingenommen. T. + 2.

Rechts: 5—6 mm Exophthalmus. Aus dem Augeninnern gelblicher Reflex. Tumor reicht bis zum Corpus ciliare; keine normale Retina mehr sichtbar. Oberfläche uneben, schon zerfallen. T. + 2- 3. Cornea vergrössert. 8. I. Rechts Exenteratio orbitae mit nachfolgender Cauterisation.

Laut Nachricht nach ½ Monat Exitus an „Krämpfen".

IXX.

A. B., 2½ Jahr. — 17. II. 1896. Vor 2—3 Monaten eigentümlicher Reflex und Erblindung L. beobachtet.

In den Glaskörper hinein ragt geschwulstartige Masse mit unregelmässiger Oberfläche; auf ihr deutlich einige Gefässe. Tension normal.

7. III. Wegen Bronchopneumonie in die medizinische Klinik verlegt; dort am 12. III. Exitus lethalis.

XX.

Th. B., 6 Jahr. — 17. I. 1897. Im Pupillargebiet etwas Weisses bemerkt, gleichzeitig leichte Entzündung.

L. Bulbus etwas protrudiert. Conjunctiva bulbi injiciert. Scleralgefässe blau, breit und stark geschlängelt; periconeale Injektion. V. K. fast aufgehoben.

Iris verfärbt. Pupille maximal, weit, reaktionslos. Linse gequollen.

Aus dem Augeninneren gelblicher Reflex. Tension erhöht. Amaurose.

19. I. Enucleatio bulbi.

Bulbus sehr gross: 31 mm Längsachse. Der Sehnerv ist schwer zu durchschneiden, da er stark verdickt ist, und wird infolgedessen hart am Bulbus abgetrennt. Der Stumpf wird nachträglich mit der Pincette noch einmal gefasst und ein 13 mm langes Stück reseciert, das gleichfalls vollständig verdickt ist. Darauf wird die Orbita in der Gegend des Opticus-Eintrittes cauterisiert.

1. III. Kein Recidiv zu konstatieren.

20. V. Ganze Orbitalhöhle von hartem, höckrigen Recidiv ausgefüllt, dessen Entstehen erst seit 14 Tagen bemerkt ist.

22. V. Exenteratio orbitae.

Umschneidung der Geschwulst; Abschabung der Periorbita mit Elevatorium, Entfernung des Tumors. Sorgfältige Ausräumung aller verdächtigen Reste; ausgiebige Anwendung des Pacquelin. Die Geschwulst hat schon die untere Augenwand (Oberkiefer) usuriert sonst Orbitalwandungen glatt zu fühlen.

2. VII. Vom inneren Augenwinkel sich in die Tiefe erstreckend kleinwallnussgrosse, knochenharte Geschwulst zu fühlen.

Das Abklopfen des Schädels ergibt nirgends eine schmerzhafte Stelle. Die Leber zeigt keine Veränderung.

R. A. normal S = $^{5}/_{5}$.

Patient wird der chirurgischen Klinik überwiesen. Es wird dort eine partielle Resektion der Orbitalwände, speziell des Oberkiefers, vorgenommen; jedoch kann nicht alles Krankhafte entfernt werden, da die Geschwulst in die Nasen-Siebbeinhöhle und auch in bedenkliche Nähe des Cerebrum gewuchert ist.

8. X. Exitus lethalis. „Die Geschwulst war wieder sehr dick"; andauerndes Erbrechen.

XXI.

O. Sch., 4 Jahre. — 31. VIII. 1897. Seit $^{1}/_{2}$ Jahr gelblicher Schimmer und Erblindung R.

Status glaucomatosus. Aus dem Augeninneren leuchtet gelblicher Reflex.

2. IX. Enucleatio bulbi.

Orbita frei von Geschwulstmassen.

Nervus opticus nicht gliomatös verdickt. Beim Durchschneiden des Bulbus findet sich derselbe ganz von einem schmierigen, körnigen, grau-weissen Gebilde erfüllt. Es sieht genau so aus wie Hirnmasse mit braunen Sprenkelungen (zerfallenes Gliom).

Mikroskopische Untersuchung: Quetschpräparat des frischen Gewebes: Zahlreiche kleine, rundliche Zellen, den normalen Zellen der Körnerschicht sehr ähnlich. Als Grundsubstanz zeigt sich eine feinkörnige, wenig Figuration zeigende Masse; doch sind auch vereinzelte Spindelzellen zu sehen. Alle Zellen sind stark verfettet. Pigmentschollen von braunem Aussehen sind zahlreich vorhanden, ganz vereinzelt (am Rande des Präparats) auch Kristalle.

Patient ist laut Bericht des Hausarztes gesund geblieben.

XXII.

A. Sch., 1¾ Jahre. — 2. XI. 1897. Vor 1 Jahr heftige Entzündung des R. Auges. Im Anschluss daran wurde der Bulbus phthisisch. 17. XI. 96 in der Poliklinik „im (wohl hinter) dem Pupillargebiet" des phthisischen Bulbus „gelbliche Membran mit einigen Blutungen darauf konstatiert: Ausgang von Iridocyclitis.

Seit 3 Wochen R. A. protrudiert, seit 3 Tagen rechte Gesichtshälfte geschwollen. Rechte Praeauriculardrüse taubeneigross geschwellt, weich elastisch.

Aus der Lidspalte ragt der Bulbus 1½ cm hervor und ist stark nach aussen oben verdrängt. Sclera unterhalb der Cornea stark hervorgebuchtet. Cornea selbst ist abgeplattet, weisslich-gelblich aussehend und zeigt ausgedehnte Verkalkungen. Starker Beweglichkeitsdefekt nach allen Richtungen. Tension erhöht.

4. XI. Evisceratio orbitae mit nachfolgender Cauterisation. Der Tumor hatte den Bulbus wohl noch nicht durchbrochen. Die Sclera ist bei der Operation angeschnitten, und es entleert sich eine breiige, hirnähnliche Masse. Die genaue mikroskopische Untersuchung ergibt ein typisches Gliom.

Der Opticus ist stark verdickt und gliomatös. Beim Durchschneiden des gehärteten Bulbus findet man in der Nähe des hinteren Poles verkalkte bezw. verknöcherte Partien. Nach 4½ Monat über hühnereigrosses Recidiv eingetreten; die chirurgische Klinik lehnte einen operativen Eingriff ab.

Über den Exitus (19. III. 98) teilt mir der Vater mit, dass die Geschwulst in den letzten 8 Tagen mehrmals blutete und verjaucht war. Am letzten Tage trat häufiges Erbrechen ein.

XXIII.

H. B., 3 Jahre. — 17. I. 1898. Vor 1½ Jahre in der L. Pupille grauer Schein bemerkt. Vor 2 Monaten Hartwerden und Vergrösserung des Auges, dann progressives Wachstum und Protrusion. In letzter Zeit hat das Wachstum ziemlich sistiert.

Aus der Lidspalte ragt kleinapfelgrosse, harte, kugelige Geschwulst 2 cm weit hervor, darüber xerotische Schleimhaut. Der Tumor drängt sich hauptsächlich unten neben dem Bulbus hervor.

V. K. ganz eng. Iris verfärbt. Pupille weit.

Gleich hinter der Pupille gelbliches Gebilde mit vereinzelten Gefässen darauf.

Beweglichkeit gleich Null. Tension stark erhöht.

18. I. Exvisceratio orbitae bis der Knochen blank zu Tage liegt. Der Übergang des N. opticus in das Cerebrum zart betupft mit Pacquelin. Der Knochen ist nirgends ergriffen.

Der Bulbus ist phthisisch und ganz mit Geschwulstmasse erfüllt. Sclera durch die Tumormassen, die sich in der Orbita ausgebreitet haben, zusammengedrückt. Die Sclera zeigt keine Perforationsstelle, daher muss man wohl annehmen, dass die orbitalen Geschwulstmassen von dem stark verdickten, gliomatösen Opticus ausgegangen sind.

Nach 2 Monaten 21. III. kleinwallnussgrosse Knochenmetastase im inneren Orbitalwinkel, die in der chirurgischen Klinik nur partiell exstirpiert werden kann, da der Tumor in Oberkiefer-, Siebbein- und Nasenhöhle hineingewuchert ist.

Laut Mitteilung des Vaters ist das Kind nach 5 Monaten gestorben, nachdem es ¼ Jahr lang, ohne zu sprechen, bewegungslos dagelegen hatte.

XXIV.

J. St., 2½ Jahre. — 18. V. 1898. Seit 5 Monaten auf dem R. Auge Verschlechterung des Sehens bemerkt.

Iris verfärbt. Pupille weit reaktionslos.

Tension erhöht. Gewulstete, bröckelige, graugelbliche Gliommassen gehen bis zum Corpus ciliare.

21. V. Enucleatio bulbi. Opticus-Stumpf anscheinend normal.

28. V. Da die mikroskopische Untersuchung gezeigt hat, dass der Opticus-Stumpf doch gliomatös war, wird der Conjunctivalsack wieder geöffnet. Aus der Tiefe werden einige Stückchen orbitalen Fettzellgewebes entfernt; Opticus befindet sich anscheinend nicht dabei Ausbrennen der Wunde mit kugelförmigen Pasquelin.

Laut Mitteilung des Hausarztes ist der Knabe jetzt gesund.

XXV.

F. F., 4 Jahre. — 29. XI. 1901. Nach Fall auf die linke Stirnseite vor 2 Jahren weisslicher Reflex im L. Auge bemerkt. Seit ¼ Jahr beginnt das Auge herauszutreten. Seit 1 Monat Entzündung.

Aus der klaffenden Lidspalte ragt über pflaumengrosser Tumor. Die Gestalt des Bulbus ist nicht mehr zu erkennen.

30. XI. Exenteratio orbitae und Cauterisation. Der Bulbus ist fast ganz in Tumormasse verwandelt, nur die Sclera ist noch deutlich zu erkennen. Der Sehnerv erscheint frei.

14. I. 02. Recidiv in Gestalt einer fast hühnereigrossen, bläulichen cystischen Geschwulst mit jauchigem Inhalt.

Über dem rechten Orbitalrand fast kirschgrosse, auf dem Knochen nicht verschiebliche Geschwulst.

Nach 1 Monat Exitus lethalis.

XXVI.

F. J., 5 Jahre. — 22. III. 1902. Rechtes Auge vor 3 Jahren, nachdem es „ganz schwarz geworden und erblindet" war in M. herausgenommen. Seit 4 Wochen Entzündung des bis dahin angeblich gesunden L. Auges und Protrusion desselben.

Aus der klaffenden Lidspalte ragt über pflaumengrosser, blauroter Tumor, in den der Bulbus aufgegangen ist Stelle der Cornea wird durch eine graue, trübe Scheibe repräsentiert.

Tension herabgesetzt. Amaurose.

25. III. Exenteratio orbitae. Einige verdächtige Stellen am Orbitaldach werden entfernt und mit Pacquelin cauterisiert.

Laut Mitteilung des Vaters traten 3 Wochen post operat. wieder Schmerzen ein wie vorher; in der sechsten Woche trat die Geschwulst wieder heraus, noch schlimmer als vor der Operation. In den letzten beiden Wochen kamen Krämpfe hinzu. Exitus 29. V. 02.

XXVII.

E. St., 3 Jahre. — 7. X. 1902. Seit längerer Zeit schielt das R. Auge, seit 8 Tagen ist es entzündet.

Status glaucomatosus.

Aus dem Augeninneren erhält man gelblich-rötlichen Reflex, der von einem den grössten Teil des Bulbus einnehmenden Tumor herrührt.

Tension erhöht. Amaurosis totalis.

9. X. Ennucleatio bulbi, dabei wird der N. opticus $1^1/_2$ cm reseciert.

Nach 1 Jahr war kein Recidiv eingetreten. Ich erhalte vom Hausarzte die Mitteilung, dass der Knabe gesund ist.

Diese 27 vorstehend aufgeführten Fälle, die sich in den Krankengeschichten als Glioma retinae verzeichnet fanden, entfallen auf die einzelnen Jahre wie folgt:

1890: 2. 1891: 5. 1892: 2. 1893: 2. 1894: 1. 1895: 5. 1896: 2. 1897: 3. 1898: 2. 1899: 0. 1900: 0. 1901: 1. 1902: 2.

Die relative Häufigkeit des Glioms ist der des Uveal-Sarkomes annähernd gleich und schwankt nach verschiedenen Autoren (Hirschberg, Mooren, Landsberg, Vetsch, Wintersteiner) zwischen 0,03% bis 0,069% aller Augenkranken.

Im Gegensatz zum Aderhaut-Sarkom ist das Netzhaut-Glion entschieden eine Erkrankung des jugendlichen Alters.

Von unseren 27 Patienten hatte keiner das achte Lebensjahr überschritten.

Das Lebensalter betrug:

über	0—1	Jahr	in 3	Fällen
„	1—2	„	„ 5	„
„	2—3	„	„ 8	„
„	3—4	„	„ 5	„
„	4—5	„	„ 2	„
„	5—6	„	„ 2	„
„	6—7	„	„ 2	„

Auch Lawford and Treacher Collins[1]) führen als höchstes Alter 7 Jahre an. Unser jüngstes Kind zählte erst fünf Monate. Da nun die ersten Anzeichen des Leidens schon drei Monate nach der Geburt von den Eltern bemerkt wurden, so könnte man wohl vermuten, dass die Geschwulst in diesem Falle (1a) angeboren war. Später wurde auch das andere Auge der kleinen Patientin befallen. Hirschberg hat diese Beobachtung in kongenitalen Fällen fast immer gemacht. Die drei hierher gehörigen Fälle von Vetsch[2]) dagegen stellten einseitige Erkrankungen dar.

1) Zit. nach Nagel's Jahresbericht 1890, pag. 107.
2) Arch. f. Augenheilkunde Bd. XI, pag. 417.

Aus der vorstehenden Tabelle ergibt sich, dass mit Vorliebe das dritte Lebensjahr befallen wird. Nach den meisten anderen Zusammenstellungen aber (Hirschberg, Vetsch, Wintersteiner) werden namentlich das erste und zweite Lebensjahr betroffen. Dieser Unterschied aber lässt sich wohl daraus erklären, dass wenigstens Hirschberg und Vetsch das Alter angeben, in dem die ersten Symptome des Gliomes von der Umgebung wahrgenommen wurden, während von uns das Alter bei der ersten Vorstellung in der Klinik berücksichtigt wurde. Nach Wintersteiner[1]) hatten zwei Drittel seiner Fälle das dritte Lebensjahr noch nicht vollendet.

In Übereinstimmung mit der Mehrzahl der bisherigen Statistiken überwiegt auch in unseren Fällen das männliche Geschlecht. Den 16 Knaben stehen 11 Mädchen gegenüber. Schon Knapp[2]) glaubte die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf dieses merkwürdige Verhalten hinlenken zu müssen. Eine Erklärung für diese auffallende Erscheinung ist mir nicht bekannt. Bei dem Prävalieren der weiblichen Geburten sollte man eher das Gegenteil erwarten.

Bezüglich des rechts- oder linksseitigen Auftretens des Gliomes besteht kein grosser Unterschied. Elf Mal wurde das linke, vierzehn Mal das rechte Auge ergriffen. In zwei Fällen (11, 18) waren gleichzeitig beide Augen erkrankt. Einmal (1) wurde die Erkrankung des zweiten Auges ein Jahr nach Enukleation des ersten konstatiert. Es ist dies der Fall, in dem das Leiden vermutlich kongenital war. Dickey[3]) beschreibt einen ähnlichen Fall, in dem es sich ebenfalls um ein angeborenes Gliom handelte; auch dort wurde $^1/_2$ Jahr nach Exstirpation des zuerst erkrankten Auges auch das andere befallen. Ausser den von Vetsch (l. c.) beobachteten und den vom gleichen Autor zitierten Fällen von

1) Cit. nach Nagel's Jahresbericht 1897, pag. 513.
2) l. c. pag. 75.
3) Cit. nach Nagel's Jahresbericht 1884, pag. 524.

Hirschberg und Happe und von Agnew sahen Lang[1]) nach 2 Jahren und v. Grolmann[2]) noch 4 Jahre nach Operation des ersten Auges im anderen Gliom auftreten.

Die Ätiologie des Gliomes wird auch durch unsere Beobachtungen nicht aufgehellt. In einigen unserer Fälle wird ein Trauma, ein Fall auf die betreffende Stirnseite, der dem Auftreten des hellen Scheines kurz voraufging, als Ursache angegeben. Jedoch dürfte dieses Zusammentreffen wohl nur ein zufälliges sein, vielleicht so zu erklären, dass die Eltern nach dieser Verletzung sorgfältiger auf ihre Kinder achteten und die schon bestehende Veränderung im Auge nun erst bemerkten. Bezüglich eines Traumas als veranlassendes Moment weise ich hin auf die Veröffentlichung von Steinheim,[3]) der einen von den seltenen Fällen beschreibt, in dem die Geschwulst offenbar durch ein vorausgegangenes Trauma (Wurf mit einem Buch) entstanden war. Dieser Fall ist noch insofern interessant, als im Verlaufe des Leidens auch eine sympathische Erkrankung des anderen Auges auftrat.

In der skrofulösen Konstitution eine Praedisposition zur Gliom-Erkrankung sehen zu wollen, wie dies wohl früher geschah, dafür bietet sich nach unseren Beobachtungen kein sicherer Anhaltspunkt. Nur bei einigen Patienten und dann meist bei älteren Kindern sind Schwächlichkeit oder skrofulöse Drüsenschwellungen in den Kranken-Geschichten notiert. Die überwiegende Mehrzahl dagegen waren „stets gesund“ gewesen und ihrem Alter entsprechend gut entwickelt.

Eine Familiendisposition konnte in keinem unserer Fälle nachgewiesen werden. Auch auf meine diesbezügliche Nachfrage erhielt ich stets zur Antwort, dass dergleichen Erkrankungen in der Familie nie vorgekommen seien. Einmal haben zwei Patienten zwar denselben Namen; jedoch wird eine Verwandtschaft untereinander in Abrede gestellt.

---

1) Cit. nach Nagel's Jahresbericht 1885, pag. 405.
2) Cit. nach Nagel's Jahresbericht 1887, pag. 367.
3) Centralblatt f. Augenheilkunde 1877, pag. 172.

Für direkte Vererbung des Gliomes von Eltern auf Kinder konnte ich in der einschläglichen Literatur kein Beispiel finden. Wohl aber erwähnt A. v. Graefe,[1]) dass bei einem Kinde mehrere Geschwister der Mutter in den ersten Lebensjahren an „Augenkrebs“ zu Grunde gegangen seien.

Dagegen sind mehrere Fälle bekannt, in denen verschiedene Geschwister nach einander von Gliom befallen wurden. Hierher gehören die schon von Knapp zitierten Fälle von Lerche und Sichel. Aus späterer Zeit stammen die Beobachtungen von Wilson,[2]) Thompson und Knapp,[3]) v. Graefe (l. c.), Schmidt-Rimpler,[4]) Mac Gregor u. a. Während in den beiden ersten Fälle alle Kinder derselben Familie, einmal 8, das andere Mal 5, an Gliom erkrankten, sah Schmidt-Rimpler unter drei Kindern zwei nachfolgende Söhne und Mac Gregor von 5 Kindern das erste, zweite und vierte ergriffen werden.

Was die Symptomatologie des Netzhautglioms betrifft, so will ich hier auf das allgemein bekannte Krankheitsbild — anfangend mit dem „amaurotischen Katzenauge“, endigend mit der extraokularen Verbreitung und Metastasenbildung — nicht näher eingehen, sondern nur die Punkte herausgreifen, die weniger konstant sind und zu einer Ergänzung des Krankheitsbildes beitragen können oder einen anormalen Verlauf bedingten.

In zwei Fällen (7,12) ging dem Auftreten des hellen Scheines monate-, ja jahrelang Strabismus divergens voraus. Dieser Umstand muss uns veranlassen, den Beginn der Gliombildung weit vor der ersten Beobachtung des charakteritischen Reflexes anzunehmen, insofern das Abweichen des einen Auges auf dessen amblyopischen oder amaurotischen Zustand hindeutet.

Im Fall 9 soll bei dem 7 Jahre alten Knaben „von Anfang an“ Strabismus convergens bestanden haben. Gleich-

1) Arch f. Ophthalm. Bd. 14, II, pag. 143.
2) Cit. nach Vogler, Arch. f. Ophthalm. 8. pag. 209|212.
3) Cit. nach Nagels J.-B. Bd. 16, pag. 233.
4) Lehrbuch der Augenheilkunde pag. 299.

zeitig wird angegeben, dass das kranke Auge seit drei Wochen nach der Geburt im Wachstum zurückgeblieben sei. Ob diese Entwicklungsstörung schon mit der Geschwulstbildung im Zusammenhang stand, wage ich nicht zu entscheiden. In einzelnen seltenen Fällen ist ein so ausserordentlich langsames Wachstum der Gliome allerdings beobachtet. So erwähnt Vetsch (l. c. p. 423) einen Fall, in dem schon bei der Geburt die ersten Anzeichen der Erkrankung vorhanden gewesen sein sollen, ein aktives Wachstum des Tumors aber erst im fünften Jahre eintrat.

Ein Symptom, worauf zuerst Vetsch (l. c.) aufmerksam gemacht hat, die Megalocornea, konnten wir zweimal (4,18) beobachten. In beiden Fällen war diese Vergrösserung der Hornhaut mit einer Vergrösserung des ganzen Bulbus verbunden; eine reine Megalocornea fand sich nicht.

Diese Veränderung ist offenbar bedingt durch die glaucomatöse Drucksteigerung im Augeninneren, auf die ähnlich wie beim Hydrophthalmus die noch weichen Häute des kindlichen Bulbus mit Ectasie reagieren.

Da Gama Pinto[1]) erwähnt als neues klinisches Ergebnis seiner Untersuchungen über Gliom im Glaskörperraum frei flottierende weisse Flocken, die sich mikroskopisch als kleine, von der Hauptgeschwulst losgelöste Gliomstücke darstellten. Als eine ähnliche Erscheinung sind wohl die in den Fällen 6, 7, 10 erwähnten „milchweissen, beweglichen Flocken“ und „gelblich-weissen, zarten, filzähnlichen Massen“ anzusehen. In diesen Fällen würde es sich also um das seltenere Glioma endophytum gehandelt haben, da nach Pinto neben der Glaskörper-Verflüssigung ein solches Hauptbedingung für das Zustandekommen der erwähnten Erscheinung ist.

Der Fall 22 ist insofern interessant, als hier das zweite Stadium der Erkrankung unter dem Bilde einer heftigen Iridocyclitis, anstatt wie gewöhnlich unter dem des Glaucomes verlaufen war. Dementsprechend wurde auch bei der ersten

1) Untersuchungen über intraoculare Tumoren 1886. Netzhautgliome. pag. 88.

Vorstellung in der Poliklinik die Phthisis bulbi und der übrige Befund als Ausgang einer Iridocyclitis aufgefasst. Erst als das Auge aus der Orbita herauszutreten begann, wurde die Diagnose auf Gliom gestellt.

Der Vorgang war also wohl kurz folgender gewesen: unter den Erscheinungen einer heftigen intraocularen Entzündung kam es zu einer Einschmelzung des bis dahin unbemerkt gebliebenen Gliomes. Die sich daran anschliessende Schrumpfung des Auges hat dann über zehn Monate lang — Wadsworth[1]) beobachtete gleiche Atrophie 20 Monate lang — das Wachstum der entwicklungsfähig gebliebenen Elemente der Neubildung zu hemmen vermocht, bis der Prozess schliesslich mit um so grösserer Heftigkeit wieder aufloderte und in kurzer Zeit zu dem in der Krankengeschichte (22) geschilderten Zustande führte.

Als Zeichen der regressiven Metamorphose, die der Tumor damals eingegangen war, fanden sich, wie erwähnt, im Präparat verkalkte resp. verknöcherte Partieen.

Ob nun die Entzündung durch den Tumor veranlasst wurde oder ob sie anderen Ursprunges war, ferner ob die Ursache des Zerfalls im Tumor selbst zu suchen oder ob sie der Einwirkung des entzündlichen Prozesses zuzuschreiben ist, diese Fragen zu erörtern, ist hier nicht der Ort. Ich verweise in dieser Beziehung auf die schon bei den Aderhaut-Sarkomen erwähnten ausführlichen Arbeiten von Leber und Krahnstöver.[2])

Schwierigkeiten verursachte auch die Diagnose des 16. Falles, der aus nahe liegenden Gründen zunächst für eine Fremdkörper-Verletzung gehalten wurde.

Wie der „rote Fleck auf dem linken Auge“ zu deuten ist, von dem in der Anamnese gesprochen wird, erscheint zunächst nicht klar. Die Angabe, der Arzt habe „mit einer Nadel eingestochen, worauf Blut herausfloss“, legt die Ver-

1) Cit. nach Vogler, Arch. f. Augenheilkunde. Bd. 8, pag. 209.

2) Bericht der ophthalmolog. Gesellschaft zu Heidelberg 1892 und Arch. f. Ophthalm. Bd. 45, I, pag. 164 ff.

mutung nahe, dass mit dem „roten Fleck“ ein Hyphaema gemeint sein könnte, zumal auch bei der versuchten Entfernung des vermeintlichen Fremdkörpers sich reichlich Blut entleerte.

Besteht diese Annahme zu Recht, so hatte in diesem Falle offenbar eine spontane Blutung des Glioms diesen Bluterguss verursacht; denn ein Trauma oder Stickhustenanfälle waren auszuschliessen.

Wäre der Fall rein zur Beobachtung gekommen, so hätte dieses Symptom, das zwar nicht häufig ist, die Diagnose entschieden erleichtert.

So hat Becker[1]) darauf aufmerksam gemacht, dass eine solche spontane Blutung den Verdacht auf Tumor wachrufen muss; vgl. auch E. v. Hippel.[2])

Über die Gesamtdauer der Gliomerkrankung vermag ich keine bestimmten Angaben zu machen, da ein spontaner Verlauf des Leidens in keinem unserer Fälle beobachtet wurde. Immerhin lässt sich aus dem Verlauf der im Stadium der extraocularen Verbreitung der Geschwulst zur Operation gekommenen Fälle eine mittlere Krankheitsdauer von etwa zwei Jahren vermuten. Vetsch (l. c.) berechnet aus 8 ohne Operation, spontan verlaufenen Fällen vom Zeitpunkt der ersten Wahrnehmung des Leidens bis zum Exitus lethalis eine Durchschnittsdauer von 16 Monaten.

Für das weitere Schicksal der Patienten nach der Operation, zu dessen Besprechung wir nunmehr übergehen wollen, ist es von grosser Wichtigkeit, in welchem Stadium sich die gliomatöse Wucherung zur Zeit der Operation befand.

Nach dem Beispiele von Knapp (l. c.) habe ich im Verlauf des Glioms drei Stadien unterschieden.

I. Das Stadium der indolenten Wucherung: das Auge erscheint äusserlich normal, die Spannung ist nicht oder doch nur gering erhöht.

1) Arch. f. Ophthalm. Bd. 39, III, pag. 299.
2) Arch. f. Ophthalm. Bd. 40, IV, pag 266 ff.

II. Das Stadium der glaucomatösen Erscheinungen: Durch das Wachstum der Geschwulst wird die Tension des Auges stark vermehrt; es stellen sich Reiz- und Entzündungserscheinungen ein. Durch Verdünnung und Ausdehnung der Skleralkapsel wird der Augapfel vergrössert und erscheint vorgetrieben. In dieses Stadium ist auch die temporäre Rückbildung des 22. Falles zu rechnen.

III. Das Stadium der extraocularen Verbreitung, sei es durch Fortpflanzung längs des Sehnerven, sei es dass Durchbruch durch Sklera oder Hornhaut erfolgt. Ferner fällt in diesen Zeitabschnitt die Metastasenbildung.

Wenn wir diese Einteilung zu Grunde legen, so kamen, abgesehen von dem Falle Lieberknecht (1), in dem $2^1/_2$ Jahre nach Enukleation des einen Auges auch das andere, bereits im letzten Stadium der Erkrankung befindliche Auge entfernt werden musste — im ersten Stadium zur Operation 5 Patienten; der sechste (19) starb vorher an Bronchopneumonie.

Von diesen leben noch 3. Über einen Fall (12) waren weitere Nachrichten nicht zu erhalten.

Nur ein Patient (7) starb $^1/_2$ Jahr nach der Enucleatio bulbi. Die Art der Erkrankung und die Todesursache werden aus der Mitteilung des Vaters nicht klar. Es scheint sich um Meningitis, vielleicht aber auch um Hirnmetastasen gehandelt zu haben. Der Opticus-Stumpf war bei der Operation zwar frei befunden worden, gleichwohl wäre es aber denkbar, dass, wie Key [1]) dargetan hat, auch im intakten Sehnerven eine Verschleppung von Geschwulstelementen entlang den arachnoidealen und subarachnoidealen Räumen stattgefunden haben könnte. Ein lokales Recidiv war nicht eingetreten gewesen.

Die Mehrzahl der Patienten wurde im Stadium glaucomatosum zur Operation gebracht, nämlich 13.

In einigen Fällen wurden zwar noch keine Schmerzen geklagt, aber stets waren doch Entzündungserscheinungen

1) Cit. nach Nagels J.-B. 1879, pag. 319.

und eine bedeutendere Tensionszunahme zu konstatieren. 10 Patienten sind bis jetzt gesund geblieben. Von diesen bieten ein besonderes Interesse die Fälle 17 und 24.

In letzterem Falle, der klinisch unzweifelhaft dem II. Stadium angehörte und in dem sich auch bei der Operation der Nervus opticus makroskopisch normal erwies, ergab die mikroskopische Untersuchung des Sehnerven-Stumpfes dennoch gliomatöse Infiltration. Es wurde deshalb beschlossen, eine zweite Operation vorzunehmen, und so wurde noch sieben Tage nach der Enukleation der Conjunctivalsack wieder eröffnet und der Versuch gemacht, den Opticus-Stumpf zu fassen. Da dies nicht gelang, wurde mittels Glüheisen die Wunde in der Tiefe ausgiebig kauterisiert: Der Knabe blieb recidivfrei und ist heute nach $5^3/_4$ Jahren gesund.

Bei dem Patienten Horstmann (17) wurde das gleiche Verfahren drei Tage nach der ersten Operation eingeschlagen; jedoch, wenigstens nicht unmittelbar mit demselben glücklichen Erfolge. Denn etwa drei Wochen nach der Cauterisation war bereits in der Orbita ein haselnussgrosses Recidiv entstanden. Nunmehr wurde zur Exenteratio orbitae geschritten. Das dabei exstirpierte Opticus-Stück zeigte sich makroskopisch völlig intakt, sodass schon durch diesen Umstand die Prognose eine bessere wurde. Auch dieser Patient ist bis heute, also $8^3/_4$ Jahre lang, gesund geblieben.

Dieser letzte Fall ist ein Analogon zu den Veröffentlichungen von Nellesen,[1]) Brière,[2]) und Poncet,[3]) die ebenfalls nach Recidiv-Operationen Heilung beobachten konnten.

Im allgemeinen bietet jedoch, namentlich wenn die erste Operation erst im III. Stadium erfolgt ist, die nachträgliche Exstirpation keine günstige Prognose. Auch Hirschberg spricht in seiner Monographie die Ansicht aus, dass die Exstirpation eines Recidivs von keinem glücklichen Erfolge begleitet sei.

---

1) Inaug.-Diss., Halle 1872.
2) Cit. nach Vetsch l. c., pag. 422.
3) Cit. nach Nagels J.-B. Bd. 13. pag. 144.

Unsere Fälle 16 und 20 helfen diesen Ausspruch nur bestätigen. Beide Patienten gingen nach 1 resp. $^3/_4$ Jahre an Recidiv zu Grunde, nachdem die Ausrottung desselben vergeblich versucht worden war. Das andauernde Erbrechen sub finem im 20. Falle deutet wohl auf eine Fortpflanzung des gliomatösen Prozesses auf das Gehirn hin.

Im 11. Falle, der ebenfalls lethal endigte, handelte es sich um doppelseitiges Gliom mit Enukleation beider Bulbi, also einen Zustand, der an sich schon die schlechteste Prognose bietet.

Agnew (Nagels Jahresbericht XI, 351) berichtet allerdings über einen günstigen Ausgang nach Exstirpation beider Augen in einem ähnlichen Falle.

Ein gleich trauriges Schicksal teilten alle Patienten, bei denen die Operation erst im dritten Stadium, dem Stadium der extraocularen Verbreitung ausgeführt worden war.

Streng genommen müssten ja auch die Fälle mit mikroskopisch extrabulbärer Propagation in dieses Stadium gerechnet werden, jedoch lässt sich dies, wenn wir die mehr der Praxis entsprechende Einteilung nach dem klinischen Bilde aufrecht erhalten wollen, nicht immer durchführen.

Trotz gründlichster Ausräumung der Orbita und nachfolgender Cauterisation — nur in zwei Fällen musste man sich auf Enukleation und Cauterisation beschränken — ist keiner von den in Betracht kommenden 7 Patienten länger als $^3/_4$ Jahre am Leben geblieben.

Ausser im 18. Falle, in dem bei doppelseitiger Erkrankung das am meisten ergriffene Auge exstirpiert war und in dem nach 16 Tagen Exitus an Krämpfen (Hirnmetastasen?) eintrat, entwickelten sich bei allen anderen Patienten in 5 Wochen bis 4 Monaten lokale Recidive und Metastasen. Meist handelte es sich um Metastasen der Schädel- und Gesichtsknochen, in einem Falle (1) fanden sich gleichzeitig sekundäre Drüsentumoren. Metastasenbildung in Brust- und Bauchorganen wurde nicht konstatiert.

Nur einmal (23) wurde in der chirurg. Klinik der Versuch gemacht, die ausgedehnte Neuwucherung zu entfernen. Man musste es jedoch bei einer partiellen Exstirpation bewenden lassen, da der Tumor sich tief in die Nebenhöhlen der Nase hinein und in die Nasenhöhle selbst fortgesetzt hatte.

Wenn auch nach diesen letzten Ausführungen die Prognose des Gliomes als höchst ungünstig erscheinen muss, so lässt sich dieselbe doch keineswegs als ganz hoffnungslos bezeichnen, wie die folgende nochmalige, kurze Zusammenfassung unserer Resultate zeigen mag.

Es wurden operiert im III. Stad. 7 / davon † 7 } = 0 geheilt.
„ „ „ im II. Stad. 13 / davon † 3 } = 10 „
„ „ „ im I. Stad. 5 / davon † 1 } = 4 „
„ „ „ auswärts 1 / davon † 1 } = 0 „

Es bleiben also von 26 Operierten 14 Überlebende. Da aber über einen (12) von diesen Patienten weitere Nachrichten nicht zu erlangen waren und einer (27) erst $1^1/_4$ Jahr lang beobachtet ist, so können für die Konstatierung des Operationserfolges mit Bestimmtheit nur 12 Patienten in Rechnung gezogen werden. In allen diesen Fällen aber sind seit der Operation $5^3/_4$ bis $13^1/_4$ Jahre verflossen. Wir können also, wenn wir in Rücksicht auf das von Vetsch berichtete Spätrecidiv nach drei Jahren auch den strengsten Massstab anlegen wollen, jene 12 Patienten als dauernd geheilt betrachten, d. h. 46%. Zu einem gleichen Resultat (45,4%) kommt in einer der neuesten Zusammenstellungen auch Isler (Inaug.-Dissert., Basel 1900).

Um nun noch zur Bestimmung des Recidivierungstermines zu kommen, wollen wir die betreffenden Daten unserer Fälle noch einmal kurz rekapitulieren.

Es traten Recidiv oder Metastasen ein:

im	Fall	16	nach	13	Tagen
„	„	17	„	3	Wochen
„	„	25	„	5	„
„	„	26	„	6	„
„	„	23	„	2	Monaten
„	„	22	„	2—3	„
„	„	13	„	$2^1/_2$	„
„	„	4	„	3	„
„	„	20	„	$3^1/_2$	„
„	„	2	„	4	„

Diese kurzen Fristen zwischen Operation und Eintritt der Recidive resp. Metastasen sind wohl daraus zu erklären, dass in der Mehrzahl der Fälle der Nervus opticus bereits gliomotös entartet war und eine reine Exstirpation meist nicht mehr ausgeführt werden konnte. Aber auch wo der Sehnervenquerschnitt des enukleirten Auges gesund gefunden wurde und dennoch ein Recidiv eintrat, erfolgt dies nach Ansicht Da Gama Pinto's[1]) spätestens während der ersten 8 oder 10 Monate nach der Operation. Auch v. Lucowicz[2]) hält sich berechtigt auf Grund seiner Statistik aus hiesiger Klinik, den Termin, an dem ein Recidiv auftreten könnte, nicht weiter als $1^1{}_2$ Jahre nach der Operation zu legen. Entwickelt sich einmal nach diesen Zeitpunkte ein Recidiv, wie in dem schon oben erwähnten Falle von Vetsch, so ist das als ein seltener Ausnahmefall zu betrachten, der meines Erachtens bei der Aufstellung einer allgemeinen Regel nicht berücksichtigt zu werden braucht.

Nach Hirschberg bietet ein gutes Kriterium für die Prognose die Zeit, die zwischen dem Auftreten des „hellen Scheines“ und der Operation verstrichen ist. „Nur solche Fälle, sagt er,[3]) wurden durch Operation geheilt, bei denen

1) L. c. pag. 90.

2) Inaug.-Diss. Halle 1884. pag. 15.

3) Berliner klin. Wochenschrift pag. 361, 1903.

der helle Schein erst seit 6 bis höchstens 10 Wochen beobachtet war."

In unseren Fällen, bei denen eine diesbezügliche Angabe gemacht ist, betrug diese Zeit 14 Tage bis 2 Jahre; und auch wir können bestätigen, dass die Erfolge um so günstiger waren, je früher nach Auftreten des charakteristischen Reflexes operiert wurde. Jedoch haben wir zwei Beobachtungen (6,21) aufzuweisen, in denen der helle Schein schon über 10 Wochen bemerkt gewesen sein soll und die beide dennoch geheilt sind.

Eine nochmalige kurze Zusammenstellung aller erwähnten statistischen Daten möge folgende Tabelle geben.

Fall No.	Alter	Geschlecht	Seite	Stadium	Operation: Datum	Operation: Methode	Verhalten des Sehnerven-Stumpfes	Spätere Nachrichten: Gesund nach:	Spätere Nachrichten: Recidiv, Metastasen nach:	Spätere Nachrichten: Tod nach:
1a.	5 Mon.	w.	L.	I.	2. 11. 1890	Enucleatio bulbi	---	2¼ J.	—	9 Mon. s. 1b.
3.	2¾ J.	m.	R.	I.	12. 3 1891	Enucleatio bulbi c. resect. n. opt.	frei	12¼ J.	—	—
6.	5 J.	m.	R.	I.	25. 8. 1891	Enucleatio bulbi	„	5½ Mon.	?	?
7.	3½ J.	m	L.	I.	18. 12. 1891	Enucleatio bulbi c. res. n. opt.	„	—	—	6 Mon.
12.	2 J.	w.	R.	I.	31. 7. 1894	Enucleatio bulbi	„	?	?	?
19.	2½ J.	w.	L.	I.	1896	—	—	—	—	† Pneumonie
2.	7 J.	m.	L.	II.	19. 12. 1890	Enucleatio bulbi	frei	13¼ J.	—	—
5.	10 Mo.	m.	R.	II.	11. 8. 1891	„ „	„	12¼ J.	—	—
8.	1 J.	m.	R.	II.	6. 7. 1892	„ „	„	11½ J.	—	—
9.	7 J.	m.	L.	II.	26. 8. 1892	Enucleatio bulbi c. res. n. opt	—	8½ J.	—	—
11.	2 J.	w.	Bds.	II.	1. 4. 6. 4. 1893	Enucleatio bulbi dupl.	frei	--	—	1 Mon.
13.	4 J.	w.	R.	?	? 1. 1895	„ „	gliomatös	—	2½ Mon.	1 Jahr
14.	3 J.	m.	R.	II.	6. 4. 1895	Enucleatio bulbi c. res. n. opt.	frei	8¼ J.	—	—
15.	2 J.	m.	L.	II.	3. 5 1895	Enucleatio bulbi	„	8¾ J.	—	—
1b.	4 J.	w.	L.	II.	20. 12. 1895	„ „	gliomatös	—	13 Tagen	1 Jahr
17.	6 J.	m.	R.	II.	15. 11 1895	Enucleatio bulbi u. Cauteris.	verdächtig	8¼ J.	3 Wochen	
20.	6 J.	m.	L.	II.	19. 1. 1897	Enucleatio bulbi c. res. n. opt	gliomatös	—	3½ Mon.	5½ Mon.
21.	4 J.	m.	R.	II.	2. 9. 1897	Enucleatio bulbi	atrophisch	6½ J.	—	—
24.	2½ J.	m	R.	II.	21. 5. 1898	Enucleatio bulbi u. Cauteris.	gliomatös	5¼ J.	-	—
27.	3 J.	m.	R.	II.	9. 10. 1902	Enucleatio bulbi c res. n. opt.	- -	1¼ J.	—	—
1b.	3 J.	w.	R.	III	8. 3. 1893	Enucleatio bulbi (palliativ)	atrophisch	—	4 Mon.	9 Mon. s. 1a.
4.	3 J.	w.	R.	III.	4. 6. 1891	Enucleatio bulbi u. Cauteris.	gliomatös	-	3 „	9 Mon.
18.	2 J.	w.	Bds	II. u. III.	8. 1. 1896	Exenterat. orbit. dext u Cauter	—	—	—	16 Tage
22.	1¾ J.	w.	R.	III.	4. 11. 1897	Exvisceratio orbit u. Cauteris.	gliomatös	—	2—3 Mon.	4½ Mon.
23.	3 J.	w	L.	III.	18. 1. 1898	„ „ „ „	„	—	2 Mon.	5 „
25.	4 J.	m.	L.	III.	30. 11. 1901	„ „ „ „	?	—	5 Wochen	2½ „
26.	5 J.	m.	L	III.	25. 2. 1902	„ „ „ „	—	—	6 „	2 „

Es erübrigt nun auch auf die Operationsmethoden, die an hiesiger Klink bei der Operation der intraokularen Tumoren in den einzelnen Fällen Anwendung fanden, mit einigen Worten einzugehen. Die jedesmalige Methode richtete sich natürlich nach dem Stadium, in dem die Neubildung sich befand. In den leichteren Fällen wurde die einfache Enucleatio bulbi ausgeführt; erwies sich der Sehnerv bereits infiltriert oder verdächtig, so wurde die Enukleation mit Resektion eines möglichst grossen (bis 13 mm) Stückes des Nerv. opticus geübt. Für die schwersten Fälle estraokularer Verbreitung der Tumoren kam fast ausschliesslich die Exenteratio orbitae zur Anwendung, Die einfache Enukleation und Exenteration wurden, um eine möglichste Zerstörung der Geschwulstkeime herbeizuführen, im gegebenen Falle mit einer nachfolgenden Kauterisation kombiniert.

Leider war aber auch diese Art des operativen Vorgehens nicht in allen Fällen von einem dauernden Erfolge gekrönt.

Mehr als bei den Uvealsarkomen, die ja, wie im ersten Teil der Arbeit ausgeführt wurde, weniger zu lokalen Recidiven neigen, kommt es bei den Netzhautgliomen darauf an, von vornherein die am meisten Erfolg versprechende Methode zu wählen. Und damit möchte ich zum Schluss der Therapie speziell der Gliome noch einige Zeilen widmen.

Für die Fälle, die im Anfangsstadium — das sind freilich die wenigsten — zur Operation kommen, wird immer die einfache Enukleation mit Resektion des Nervus opticus genügen. Anders verhält es sich in den Fällen, die uns im Stadium glaucomatosum zur Behandlung zugeführt werden. Hier wird man vor die Wahl gestellt, soll man es bei der Enucleatio cum resect. n. optici bewenden lassen oder soll man von vornherein zu der gefährlicheren, aber sichereren Erfolg versprechenden Exvisceratio orbitae schreiten. Gewiss wird in einigen Fällen, wo die Entzündungs- und Druckerscheinungen erst kurze Zeit bestehen und der Bulbus noch nicht den ganzen Bulbusraum ausfüllt, die Enucleatio c. resect

n. optici, eventuell mit nachfolgender Kauterisation genügen. Jedoch dürfte es in allen verdächtigen Fällen angezeigt sein, sofort nach der Operation eine mikroskopische Untersuchung des Sehnerven, beziehentlich auch der Umgebung anzuschliessen und eventuell noch nachträglich die Exvisceratio orbitae auszuführen.

Lebenslauf.

Verfasser, Johannnes Friedrich Max Heinrich, ist geboren als Sohn des Gutsbesitzers A. Heinrich am 6. Dezember 1878 zu Hohndorf, Kreis Torgau i. d. Prov. Sachsen. Seine erste Schulbildung erhielt er in der Elementarschule seines Heimatortes. Von Ostern 1890 ab besuchte er das Melanchthon-Gymnasium zu Wittenberg a. E., das er am 7. März 1899 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Dem medicinischen Studium widmete er sich in den beiden ersten Semestern zu Berlin. Hier genügte er auch beim Königin Augusta Garde Grenadier Regiment im Sommer-Halbjahr 1899 seiner Militärdienstpflicht mit der Waffe. Für die zwei nächsten Semester bezog er die Universität Heidelberg und bestand dort am Ende seines vierten Semesters am 22. Februar 1901 die ärztliche Vorprüfung. Die beiden ersten klinischen Semester absolvierte er in Berlin, im Sommer-Semester 1902 siedelte er nach Halle über, wo er am 26. Januar 1904 das medizinische Staatsexamen beendete.

Während seiner neunsemestrigen Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

In Berlin:

v. Bergmann, Borchardt, Brandenburg, Fasbender, Fischer, Gerhardt †, von Hansemann, Koblanck, Lesser, Lewin, Lexer, v. Leyden, Olshausen, Schulze, Thierfelder, H. Virchow, Waldeyer;

In Heidelberg:

Bütschlie, Curtius, Ewald, Göppert, Maurer, Pfitzer, Quinke;

In Halle:

Bernstein, v. Bramann, Bumm, Eberth, Fraenkel, Franz, Frese, Grunert, Harnack, Heilbronner, Hitzig, Kromayer, v. Mering, Nebelthau, Oberst, Pott †, Roux, Schmidt-Rimpler, Winternitz, Ziemke.

Allen diesen seinen hochverehrten Herren Lehrern sagt Verfasser hiermit seinen aufrichtigsten Dank.